



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
กระทรวงคมนาคม

งานจ้างสำรวจและออกแบบโครงการพัฒนา
ท่าอากาศยานเชียงใหม่ระยะที่ 1

ร่างขอบเขตงาน
(Terms of Reference : TOR)
กรกฎาคม 2564

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	2
ขอบเขตงานจ้างสำรวจและออกแบบโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1	7
1. ความเป็นมาโครงการ	7
2. วัตถุประสงค์	7
3. ข้อมูลประกอบโครงการเบื้องต้น	8
3.1 กลุ่มงานทบทวนการศึกษาการจัดทำแผนแม่บทเดิมและการศึกษาความเหมาะสมทางกายภาพ สำหรับการออกแบบโดยเฉพาะสถานการณ์จากโรคระบาดต่าง ๆ	10
3.2 กลุ่มงานออกแบบที่ 1 กลุ่มงานเขตการบินโดยสังเขป ประกอบด้วย	11
3.3 กลุ่มงานออกแบบที่ 2 กลุ่มงานอาคารผู้โดยสารและอาคารสนับสนุน ประกอบด้วย	15
3.4 กลุ่มงานออกแบบที่ 3 กลุ่มงานระบบสนับสนุนท่าอากาศยาน ประกอบด้วย	18
3.5 ข้อมูลพื้นฐานของ ทชม.....	21
4. ขอบเขตการดำเนินงาน	23
5. ระยะเวลาดำเนินงานและผลงานและพัสดุที่ต้องส่งมอบ	40
6. การจ่ายเงินค่าจ้าง	44
7. อัตราค่าปรับ	44
8. บุคลากรขั้นต่ำของผู้ให้บริการที่ต้องการ	44
9. เงื่อนไขและความรับผิดชอบของผู้ให้บริการ.....	49
10. หน้าที่ความรับผิดชอบของ ทอท.....	52
11. นโยบายต่อต้านคอร์รัปชันของ ทอท.....	53
12. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ.....	53
13. เงื่อนไขที่ผู้ยื่นข้อเสนอต้องปฏิบัติในวันยื่นของเสนองาน	53
14. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอ	55
15. เงื่อนไขอื่น ๆ	91
16. การดำเนินการตามแนวทางการปฏิบัติงานอย่างยั่งยืนของคู่ค้า ทอท.....	91

สารบัญภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แนวคิดออกแบบโครงการฯเบื้องต้น.....	92
1. แนวคิดพื้นฐานทั่วไปในการออกแบบโครงการฯ.....	93
2. แนวคิดของงานออกแบบทางซับซ้อนเส้นใหม่พร้อมทางขับออกด่วน (W1).....	95
2.1 งานวิศวกรรมโยธา.....	95
2.2 งานระบบวิศวกรรมไฟฟ้าสนามบิน.....	95
3. แนวคิดของงานออกแบบปรับปรุงลานจอดอากาศยานและขยายลานจอดอากาศยานพร้อมระบบ เติมน้ำมันอากาศยานทางท่อ (W2).....	96
3.1 งานวิศวกรรมโยธา.....	96
3.2 งานวิศวกรรมระบบรักษาความปลอดภัย.....	96
3.3 งานวิศวกรรมระบบประปาและสุขาภิบาล.....	97
3.4 งานวิศวกรรมระบบป้องกันอัคคีภัย.....	97
3.5 งานระบบวิศวกรรมไฟฟ้าสนามบิน.....	98
3.6 งานระบบวิศวกรรมเครื่องกล (น้ำมันทางท่อ).....	98
4. แนวคิดของงานออกแบบอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ (W3).....	99
4.1 งานสถาปัตยกรรมและสถาปัตยกรรมภายใน.....	99
4.2 งานผังบริเวณและภูมิสถาปัตยกรรม.....	99
4.3 งานวิศวกรรมโครงสร้าง.....	101
4.4 งานวิศวกรรมโยธา.....	101
4.5 งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลัง.....	101
4.6 งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้าสื่อสาร.....	104
4.7 งานวิศวกรรมระบบรักษาความปลอดภัย.....	107
4.8 งานวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ.....	108
4.9 งานวิศวกรรมระบบเครื่องกล.....	108
4.10 งานวิศวกรรมระบบสายพานลำเลียงและคัดแยกกระเป๋า.....	109
4.11 งานวิศวกรรมระบบประปาและสุขาภิบาล.....	109
4.12 งานวิศวกรรมระบบป้องกันอัคคีภัย.....	111
5. งานออกแบบปรับปรุงอาคารผู้โดยสารเดิมเป็นอาคารผู้โดยสารภายในประเทศ (W4).....	111
5.1 งานสถาปัตยกรรมและสถาปัตยกรรมภายใน.....	111
5.2 งานผังบริเวณ และภูมิสถาปัตยกรรม.....	111
5.3 งานวิศวกรรมโครงสร้าง.....	113
5.4 งานวิศวกรรมโยธา.....	113
5.5 งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลัง.....	114
5.6 งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้าสื่อสาร.....	117
5.7 งานวิศวกรรมระบบรักษาความปลอดภัย.....	120
5.8 งานวิศวกรรมระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ.....	121

สารบัญภาคผนวก(ต่อ)

5.9 งานวิศวกรรมระบบสายพานลำเลียงและคัดแยกกระเป๋า.....	122
5.10 งานวิศวกรรมระบบประปาและสุขาภิบาล.....	122
5.11 งานวิศวกรรมระบบป้องกันอัคคีภัย	123
6. งานออกแบบอาคารสำนักงาน ทชม. และสายการบินพร้อมที่จอดรถยนต์ (W5).....	124
6.1 งานสถาปัตยกรรมและสถาปัตยกรรมภายใน.....	124
6.2 งานผังบริเวณ และภูมิสถาปัตยกรรม.....	124
6.3 งานวิศวกรรมโครงสร้าง	125
6.4 งานวิศวกรรมโยธา	126
6.5 งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลัง.....	126
6.6 งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้าสื่อสาร	129
6.7 งานวิศวกรรมระบบรักษาความปลอดภัย.....	130
6.8 งานวิศวกรรมระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ	131
6.9 งานระบบเครื่องกล	132
6.10 งานวิศวกรรมระบบประปาและสุขาภิบาล	132
6.11 งานวิศวกรรมระบบป้องกันอัคคีภัย.....	133
7. งานออกแบบปรับปรุงระบบถนนภายในท่าอากาศยาน (W6)	134
7.1 งานผังบริเวณ และภูมิสถาปัตยกรรม.....	134
7.2 งานระบบถนน	135
7.3 งานวิศวกรรมโยธา	136
7.4 งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลัง.....	136
7.5 งานวิศวกรรมระบบรักษาความปลอดภัย.....	138
7.6 งานวิศวกรรมระบบประปาและสุขาภิบาล.....	138
7.7 งานวิศวกรรมระบบป้องกันอัคคีภัย	138
8. งานออกแบบสถานีไฟฟ้าย่อย (W7).....	139
8.1 งานสถาปัตยกรรมและสถาปัตยกรรมภายใน.....	139
8.2 งานวิศวกรรมโครงสร้าง	139
8.3 งานวิศวกรรมโยธา	139
8.4 งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลัง.....	140
8.5 งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้าสื่อสาร	142
8.6 งานวิศวกรรมระบบรักษาความปลอดภัย.....	144
8.7 งานวิศวกรรมระบบป้องกันอัคคีภัย	145
9. งานออกแบบโรงผลิตน้ำประปา (W8)	145
9.1 งานสถาปัตยกรรมและสถาปัตยกรรมภายใน.....	145
9.2 งานวิศวกรรมโครงสร้าง	145
9.3 งานวิศวกรรมโยธา	146
9.4 งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลัง.....	146

สารบัญภาคผนวก(ต่อ)

9.5 งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้าสื่อสาร	148
9.6 งานวิศวกรรมระบบรักษาความปลอดภัย.....	150
9.7 งานวิศวกรรมระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ.....	151
9.8 งานวิศวกรรมระบบประปาและสุขาภิบาล.....	151
9.9 งานวิศวกรรมระบบป้องกันอัคคีภัย	152
10.งานออกแบบปรับปรุงขยายขีดความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสีย (W9)	152
10.1งานวิศวกรรมโครงสร้าง	152
10.2งานวิศวกรรมโยธา	152
10.3งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลัง.....	153
10.4งานวิศวกรรมระบบไฟฟ้าสื่อสาร	155
10.5งานวิศวกรรมระบบรักษาความปลอดภัย.....	156
10.6งานวิศวกรรมระบบประปาและสุขาภิบาล.....	157
10.7งานวิศวกรรมระบบป้องกันอัคคีภัย	157

สารบัญภาคผนวก(ต่อ)

ภาคผนวก ข

ข้อกำหนดงานสำรวจสภาพภูมิประเทศ (Topographic Survey).....158

ภาคผนวก ค

ข้อกำหนดงานสำรวจทางธรณีวิทยาและตรวจสอบคุณสมบัติดินทางด้านปฐพีกลศาสตร์.....166

ภาคผนวก ง

ข้อกำหนดงานสำรวจและประเมินกำลังรับน้ำหนักของโครงสร้างอาคารผู้โดยสารเดิม.....172

ภาคผนวก จ

ข้อกำหนดงานจัดทำแบบจำลองสารสนเทศอาคาร (Building Information Modeling : BIM).....177

ภาคผนวก ฉ

แบบแสดงข้อมูลของข้อเสนอด้านคุณภาพ.....182

ภาคผนวก ช

แบบแสดงข้อมูลของข้อเสนอด้านราคา.....188

ภาคผนวก ซ

ข้อมูลสำหรับระบบศูนย์ข้อมูลบุคลากรผู้ให้บริการฯ กลางของกระทรวงคมนาคม.....193

ภาคผนวก ฌ

แนวทางการปฏิบัติงานอย่างยั่งยืนของคู่ค้า บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน).....197

ขอบเขตงานจ้างสำรวจและออกแบบโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1

1. ความเป็นมาโครงการ

ท่าอากาศยานเชียงใหม่เป็นท่าอากาศยานที่ใช้ร่วมกันระหว่างกิจการพลเรือนและทหาร โดยมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ที่ ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ อยู่ทางทิศตะวันตกของตัวเมืองประมาณ 3 กิโลเมตรมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 1,605 ไร่ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “ทชม.” ในปี พ.ศ. 2562 ทชม. มีปริมาณผู้โดยสารมากเป็นอันดับที่ 4 ของท่าอากาศยานที่อยู่ในความรับผิดชอบของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “ทอท.” โดยในปี พ.ศ.2558 มีปริมาณผู้โดยสารมาใช้บริการ 8.4 ล้านคน และเพิ่มเป็น 10.2 ล้านคน ในปี พ.ศ.2560 ด้วยอัตราการเพิ่มขึ้นของผู้โดยสารเฉลี่ยถึงร้อยละ 11 อันเนื่องมาจากการแข่งขันของราคาค่าโดยสารของธุรกิจสายการบินต้นทุนต่ำและความต้องการเดินทางมาท่องเที่ยวจังหวัดเชียงใหม่ของชาวจีนที่ผ่านมา

ในขณะที่ปัจจุบัน ทชม. มีขีดความสามารถในการรองรับปริมาณผู้โดยสาร 8 ล้านคนต่อปี (8 MAP) ซึ่ง ทอท. ตระหนักถึงการเจริญเติบโตของปริมาณจราจรทางอากาศที่เพิ่มขึ้นดังกล่าว ดังนั้นจึงได้พิจารณาดำเนินการจัดทำแผนแม่บทท่าอากาศยานเชียงใหม่เป็น 2 ระยะเพื่อให้ ทชม. มีแผนการพัฒนาท่าอากาศยานที่สามารถรองรับปริมาณจราจรทางอากาศได้อีก 20 ปีอย่างยั่งยืน โดยในแผนพัฒนาฯ ดังกล่าวจะพิจารณาโครงการพัฒนา ทชม. ระยะที่ 1 เพื่อให้สามารถรองรับการเติบโตของ ทชม. ให้รองรับผู้โดยสารเพิ่มขึ้นเป็น 16.5 ล้านคนต่อปี (16.5 MAP) แบ่งเป็นผู้โดยสารระหว่างประเทศ 5.30 ล้านคนต่อปี (5.30 MAP) ผู้โดยสารภายในประเทศ 11.20 ล้านคนต่อปี (11.20 MAP) โดยจะใช้รองรับการเจริญเติบโตของ ทชม. ในอนาคตต่อไป

เพื่อให้การพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของประเทศในด้านต่าง ๆ นโยบายของรัฐรวมไปถึงยุทธศาสตร์ของ ทอท.และแผนแม่บทการพัฒนา ทชม. ดังนั้น ทอท.จึงเห็นควรให้มีการจัดจ้างงานสำรวจและออกแบบโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1

2. วัตถุประสงค์

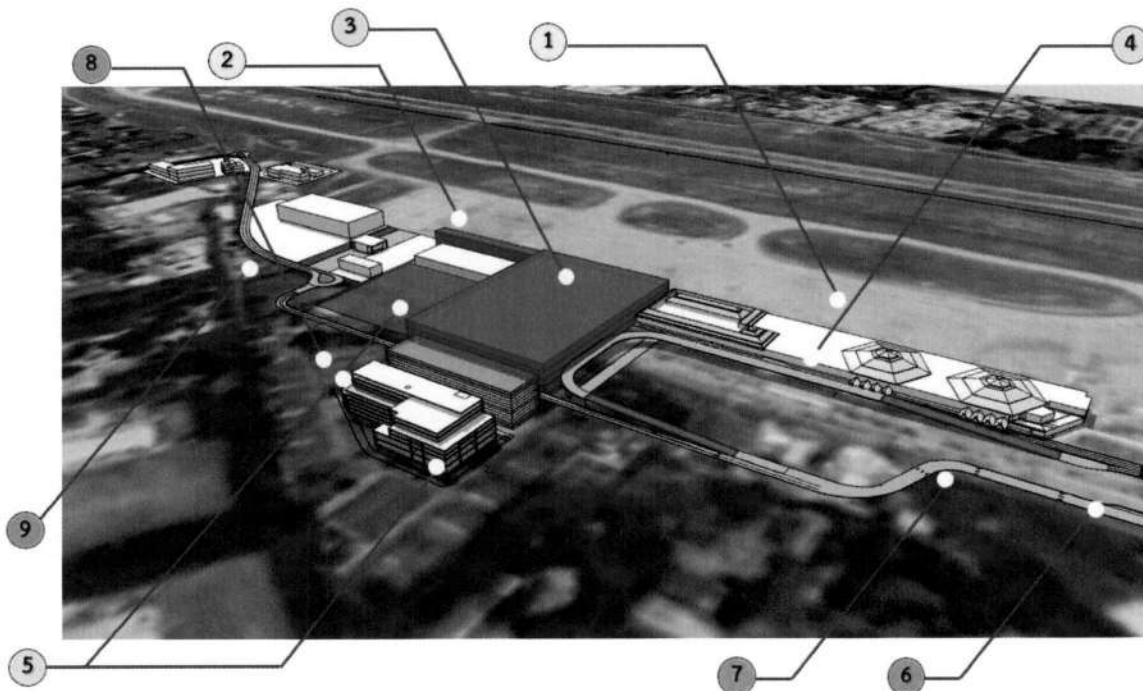
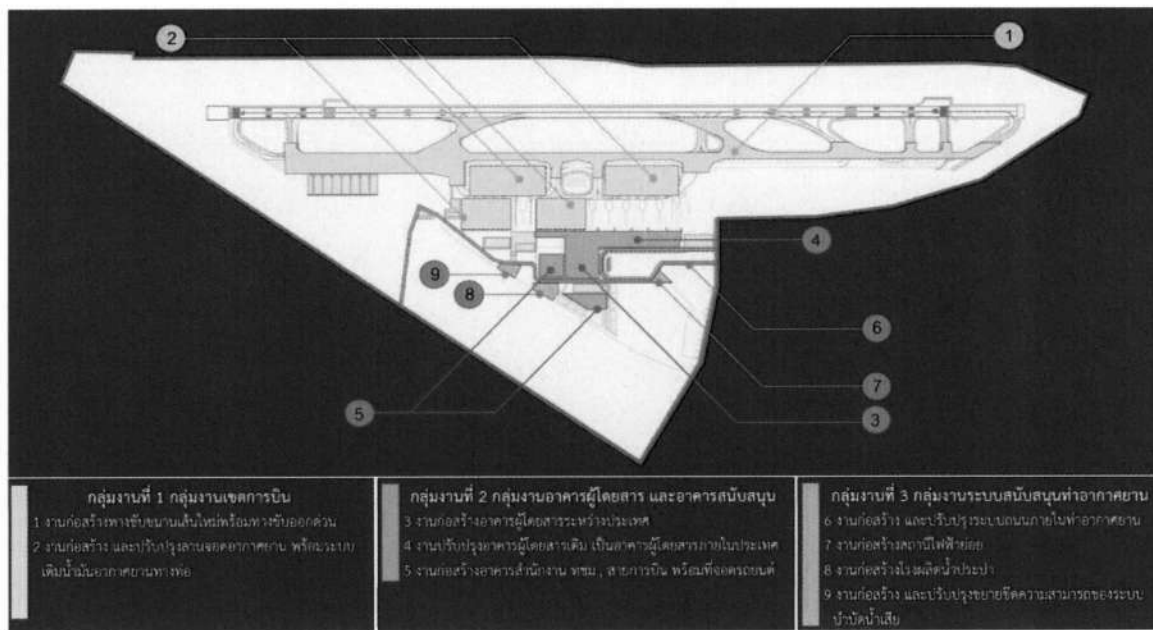
บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.) มีความประสงค์จะจ้างบริษัทผู้ให้บริการที่มีศักยภาพ ความรู้ ความสามารถ ในการสำรวจและออกแบบโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ระยะที่ 1 จำนวน 1 งาน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของ ทชม. โดยการพัฒนาขยายขีดความสามารถ สิ่งอำนวยความสะดวก และระบบสาธารณูปโภคให้เพียงพอต่อการรองรับปริมาณจราจรทางอากาศ และผู้โดยสารได้ไม่น้อยกว่า 16.5 ล้านคนต่อปี (16.5 MAP) ในระดับมาตรฐานสากล โดยสอดคล้องกับแผนแม่บทการพัฒนา ทชม. ทั้งนี้เพื่อให้ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์โครงการพัฒนา ทชม. ระยะที่ 1 และสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของประเทศในด้านต่าง ๆ นโยบายของรัฐรวมไปถึงยุทธศาสตร์ของ ทอท.

3. ข้อมูลประกอบโครงการเบื้องต้น

งานจ้างสำรวจและออกแบบโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 มีรายละเอียดของลักษณะ
กลุ่มงานของงานจ้างสำรวจและออกแบบฯ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มงาน ประกอบด้วย กลุ่มงานที่ 1
กลุ่มงานเขตการบิน กลุ่มงานที่ 2 กลุ่มงานอาคารผู้โดยสารและอาคารสนับสนุน และกลุ่มงานที่ 3 กลุ่มงาน
สนับสนุนท่าอากาศยาน ทั้งนี้สภาพพื้นที่ท่าอากาศยานเชียงใหม่ปัจจุบันแสดงดัง รูปที่ 1 และมีรายละเอียด
ของงานแต่ละกลุ่มงานโดยสังเขปดังแสดงตาม รูปที่ 2



รูปที่ 1 แสดงสภาพพื้นที่ทำอากาศยานเชียงใหม่ปัจจุบัน



รูปที่ 2 แสดงรายละเอียดเบื้องต้นงานจ้างสำรวจและออกแบบโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่

3.1 กลุ่มงานทบทวนการศึกษาการจัดทำแผนแม่บทเดิมและการศึกษาความเหมาะสมทางกายภาพ สำหรับการออกแบบโดยเฉพาะสถานการณ์จากโรคระบาดต่าง ๆ

เนื่องจากสถานการณ์การเดินทางทางอากาศ ธุรกิจด้านการบินและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการบิน ตลอดจนการให้บริการการบินมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ สืบเนื่องจากการระบาดของไวรัสโควิด 19 และการปรับปรุงมาตรฐานที่เกี่ยวข้องทาง ทอท.จึงมีความประสงค์ให้มีการศึกษาทบทวนการจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนา ทชม. ให้เป็นปัจจุบันตั้งแต่การทบทวนปริมาณผู้โดยสารทั้งในประเทศและต่างประเทศ ปริมาณเที่ยวบิน จำนวนและขนาดลานจอดที่ต้องการ ระบบสาธารณูปโภค ถนนทางเข้า-ออกและการจราจร สำหรับการสัญจรภายในและภายนอกที่มีผลกระทบต่อพัฒนา ทชม. การพัฒนาเชิงพาณิชย์ ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น ให้สอดคล้องกับความต้องการของ ทชม. ในอนาคตไม่ต่ำกว่า 20 ปี พร้อมทั้งศึกษาข้อมูล ทางกายภาพของพื้นที่ใช้สอยและปัจจัยอื่น ๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงเพื่อรองรับขั้นตอนการตรวจคัดกรองโรคที่เพิ่มขึ้นโดยส่งผลกระทบต่อรูปแบบโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 ทั้งนี้ ผู้ให้บริการต้องทำการสรุปผลที่ได้จากการศึกษาทบทวนดังกล่าวเพื่อนำเสนอ ทอท.เห็นชอบก่อนนำผลที่ได้ไปใช้ในการสำรวจและออกแบบในกลุ่มงานออกแบบต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้

3.1.1 งานทบทวนปริมาณผู้โดยสาร ปริมาณเที่ยวบิน ในระยะ 20 ปี

ผู้ให้บริการต้องทำการทบทวนปริมาณผู้โดยสาร ปริมาณเที่ยวบิน การคาดการณ์ประเภทของอากาศยานที่จะมาใช้บริการ ปริมาณสินค้า (ถ้ามี) ด้วยวิธีพยากรณ์และอื่น ๆ ตามเกณฑ์ของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) โดยใช้ฐานข้อมูลในการวิเคราะห์ที่เป็นปัจจุบันเพื่อให้ได้ผลการคาดการณ์ในการนำไปใช้เป็นข้อมูลออกแบบเพิ่มเติมของทางวิ่ง ทางขับ ลานจอดเครื่องบิน อาคารผู้โดยสารแห่งใหม่ ระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในพื้นที่เขตการบิน(Airside) และพื้นที่นอกเขตการบิน(Landside) ให้สอดคล้องกัน

3.1.2 งานศึกษาทบทวนความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจและการเงินของโครงการ

ผู้ให้บริการต้องทำการศึกษาวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและการเงิน โดยใช้ตัวชี้วัดที่กำหนดตามหลักเกณฑ์การวิเคราะห์โครงการของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เพื่อการนำเสนอโครงการต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- 1) การวิเคราะห์ด้านการเงินจะต้องมีหัวข้อในการวิเคราะห์อย่างน้อย ดังต่อไปนี้
 - 1.1) การศึกษาแหล่งเงินทุน
 - 1.2) การศึกษาวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในรูปแบบต่างๆ
 - 1.3) การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis)
- 2) การวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจจะต้องมีหัวข้อในการวิเคราะห์อย่างน้อย ดังต่อไปนี้
 - 2.1) มูลค่าทางเศรษฐกิจ
 - 2.2) ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ
 - 2.3) การศึกษาวิเคราะห์ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจ
 - 2.4) การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis)

3.1.3 งานศึกษาด้านถนนทางเข้า-ออก การจัดจราจรภายในและภายนอกโครงการ

ผู้ให้บริการต้องทำการสำรวจข้อมูลการจราจรปัจจุบันใน ทชม. เพื่อนำมาวิเคราะห์ผลกระทบด้านการจราจรที่จะเกิดจากการขยายการพัฒนา ทชม. เพื่อให้รองรับผู้โดยสารในอนาคต และเสนอแนะแนวทางปรับปรุงแก้ไขที่เหมาะสม เสนอสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการเชื่อมต่อการใช้งานด้านการจราจร

สำหรับการพัฒนา ทชม.ในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับงานสำรวจและออกแบบปรับปรุงระบบถนนภายในท่าอากาศยาน

3.1.4 งานศึกษาด้านการพัฒนาเชิงพาณิชย์ของโครงการ

ผู้ให้บริการต้องศึกษา วิเคราะห์ สำรวจพื้นที่ที่มีศักยภาพและนำเสนอรูปแบบในการพัฒนาเชิงพาณิชย์ที่เหมาะสมในบริเวณพื้นที่ ทชม. พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้อง ประมาณการรายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์ มูลค่าการลงทุน ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ และผลตอบแทนการลงทุนทางการเงินที่จะเกิดขึ้น

3.1.5 งานศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบอย่างเหมาะสมอันเนื่องจากการโรคระบาด ประกอบด้วยด้านต่าง ๆ ไม่น้อยกว่าดังนี้

1) ด้านการใช้พื้นที่ร่วมกัน (Multifunction) ผู้ให้บริการต้องศึกษา วิเคราะห์และนำเสนอรูปแบบในการใช้งานพื้นที่ร่วมกันหรือเพิ่มขึ้นเพื่อรองรับการป้องกันและการคัดกรองโรคระบาดโดยยังคงสามารถออกแบบให้อยู่ภายใต้พื้นที่รวมที่เพิ่มขึ้นอย่างเหมาะสม

2) ด้านการใช้พลังงานในอาคาร ผู้ให้บริการต้องศึกษา วิเคราะห์และนำเสนอรูปแบบการแบ่งส่วนอาคารเพื่อออกแบบระบบที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ให้ใช้พลังงานของอาคารให้ลดลงสอดคล้องกับปริมาณผู้โดยสารที่ลดลงอย่างมากในสถานการณ์โรคระบาด

3) ด้านการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัย ผู้ให้บริการต้องศึกษา วิเคราะห์และนำเสนอรูปแบบการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยและ Innovation ใหม่ ๆ มาใช้สนับสนุนการออกแบบต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

4) ด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

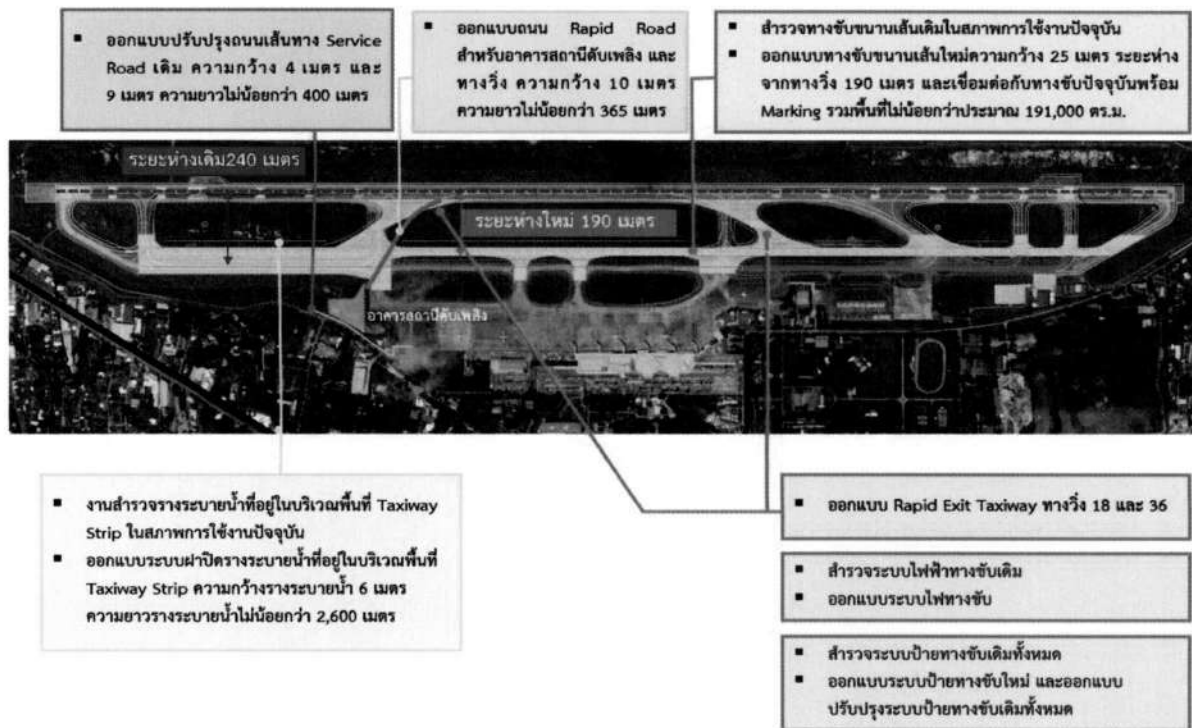
3.2 กลุ่มงานออกแบบที่ 1 กลุ่มงานเขตการบินโดยสังเขป ประกอบด้วย

3.2.1 งานสำรวจและออกแบบทางขับขนานเส้นใหม่พร้อมทางขับออกด่วน (W1)

งานสำรวจและออกแบบทางขับขนานเส้นใหม่พร้อมทางขับออกด่วน มีรายละเอียดของงานโดยสังเขปแสดงดัง รูปที่ 3 และมีข้อมูลประกอบของงานประกอบด้วย สำรวจและออกแบบทางขับขนานเส้นใหม่โดยมีรายละเอียดเบื้องต้น ต่อไปนี้ ความกว้าง 25 เมตร ระยะห่างจากทางวิ่ง 190 เมตร และเชื่อมต่อกับทางขับปัจจุบันพร้อม Marking รวมพื้นที่ไม่น้อยกว่าประมาณ 191,000 ตร.ม. ปรับปรุงทางขับขนานเดิมบางส่วน ก่อสร้างทางขับออกด่วน (Rapid Exit Taxiway) สำหรับอากาศยาน Code C ของทางวิ่ง 18 และทางวิ่ง 36 สำรวจรางระบายน้ำที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ Taxiway Strip ในสภาพการใช้งานปัจจุบัน ออกแบบระบบฝาดrainageระบายน้ำที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ Taxiway Strip ความกว้างรางระบายน้ำ 6 เมตร ความยาวรางระบายน้ำไม่น้อยกว่า 2,600 เมตร ออกแบบระบบไฟฟ้าทางขับ ออกแบบระบบป้ายทางขับใหม่ ออกแบบปรับปรุงระบบป้ายทางขับเดิมทั้งหมด ออกแบบระบบเครื่องช่วยเดินอากาศแบบทัศนวิสัย (Visual Aids) ออกแบบปรับปรุงพื้นที่รวมทั้งรั้วย้ายอุปกรณ์ เครื่องมือบริเวณรอบทางขับขนานเส้นใหม่ (ถ้ามี) ให้เป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.)

ในกรณีที่ผลการศึกษา ทบทวนแผนแม่บท หากพบว่าควรมีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในการสำรวจออกแบบด้านทางขับไปจากรายละเอียดเบื้องต้นที่กำหนด ให้ผู้ให้บริการนำเสนอรายละเอียดที่เหมาะสมพร้อมเหตุผลสนับสนุนต่อ ทอท.เพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนการสำรวจออกแบบในขั้นรายละเอียดต่อไป



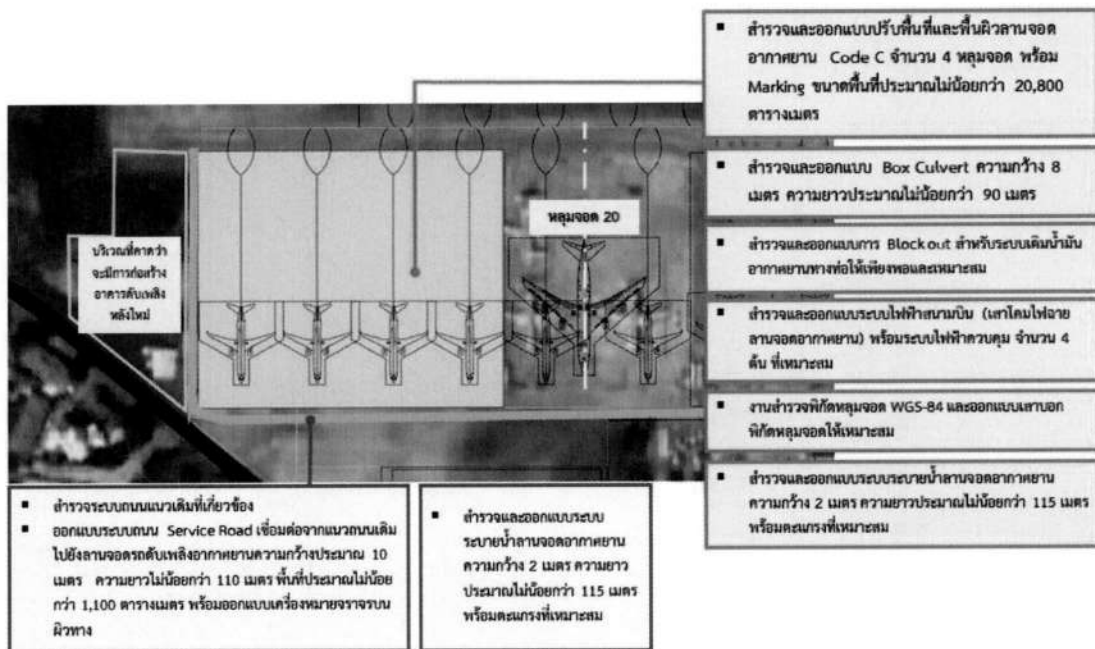


รูปที่ 3 แสดงรายละเอียดเบื้องต้นของงานสำรวจและออกแบบทางขับขนานเส้นใหม่พร้อมทางขับออกด้าน โดยสังเขป

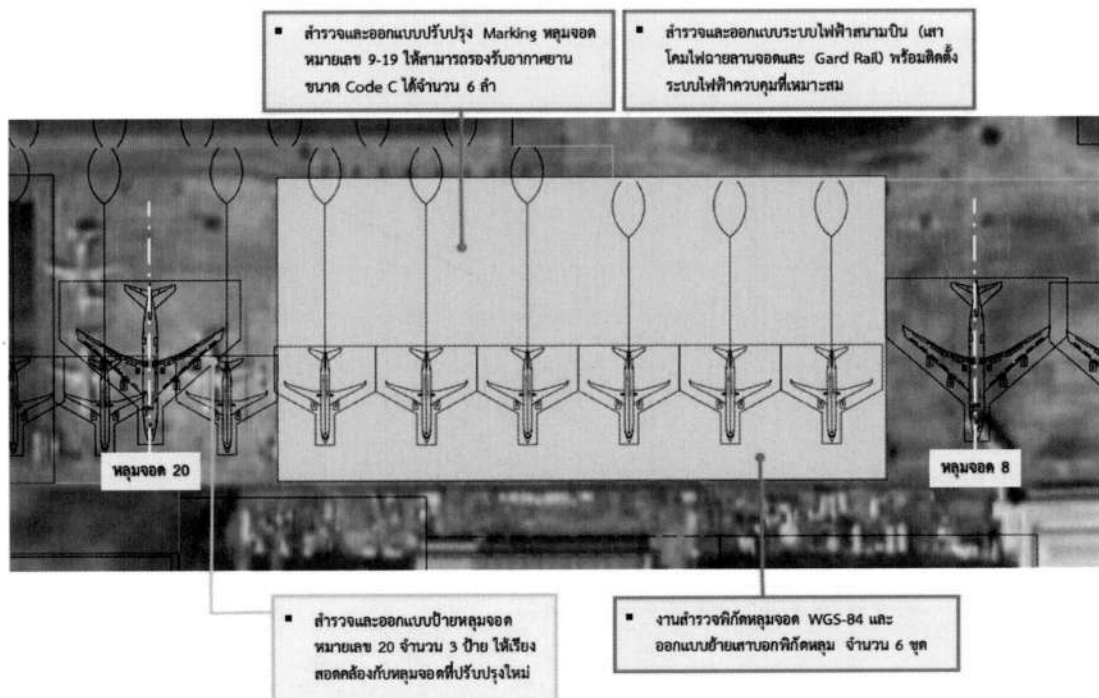
3.2.2 งานสำรวจและออกแบบปรับปรุงลานจอดอากาศยานพร้อมระบบเติมน้ำมันอากาศยานทางท่อ (W2)

งานสำรวจและออกแบบปรับปรุงลานจอดอากาศยานพร้อมระบบเติมน้ำมันอากาศยานทางท่อที่มีรายละเอียดของงานโดยสังเขปแสดงดัง รูปที่ 4 - รูปที่ 7 และมีข้อมูลประกอบของงานเบื้องต้นประกอบด้วย สำรวจและออกแบบขยายหลุมจอดอากาศยานด้านทิศใต้รองรับอากาศยานได้ 4 หลุมจอด รวมทั้งออกแบบปรับปรุงหลุมจอดอากาศยานหมายเลข 9 - หมายเลข 19 ให้มีหลุมจอดอากาศยานรวม 31 หลุมจอด ซึ่งสามารถรองรับอากาศยาน Code C ได้ไม่น้อยกว่า 24 หลุมจอด และออกแบบให้สามารถรองรับอากาศยาน Code E ได้ไม่น้อยกว่า 7 หลุมจอด พร้อมออกแบบติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ จะรวมทั้งออกแบบ ต่อขยายและออกแบบปรับปรุงระบบเติมน้ำมันอากาศยานทางท่อของ ทชม.เพื่อรองรับการขยายและปรับปรุงหลุมจอดอากาศยานของท่าอากาศยานเชียงใหม่ (ทชม.) พร้อมออกแบบติดตั้งอุปกรณ์สนับสนุนระบบเติมน้ำมันอากาศยานทางท่อต่าง ๆ

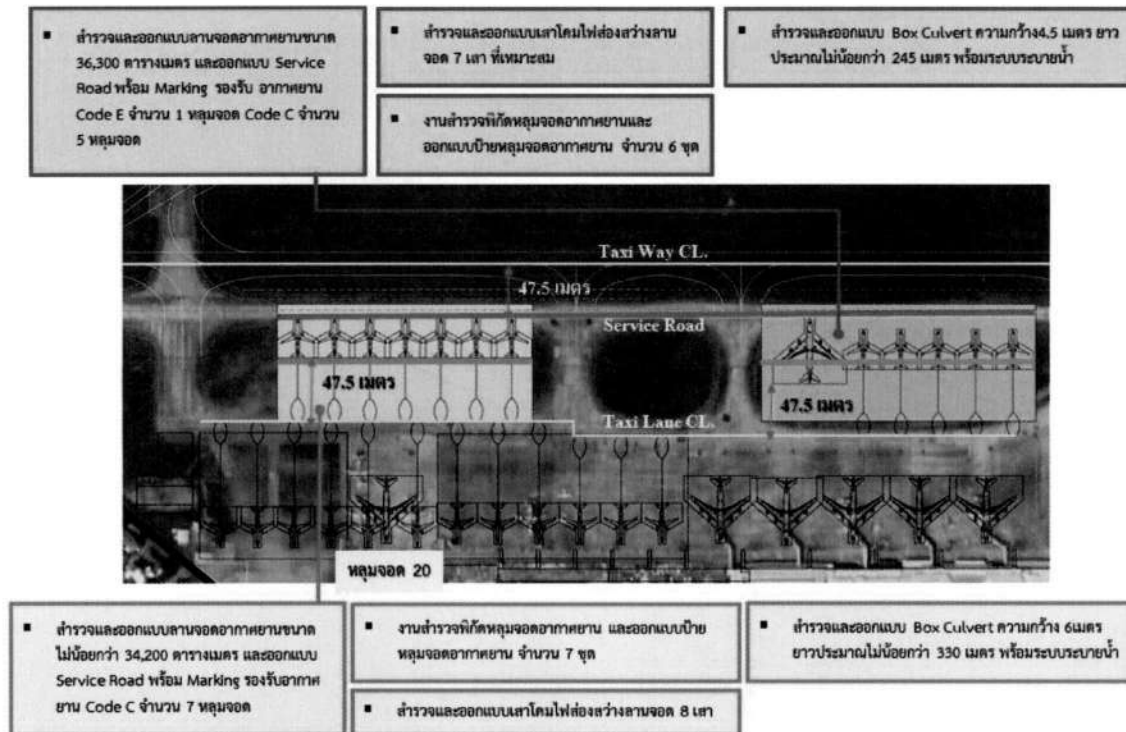
ในกรณีที่ผลการศึกษา ทบทวนแผนแม่บท หากพบว่า ควรมีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในการสำรวจออกแบบด้านลานจอดอากาศยานและระบบเติมน้ำมันอากาศยานทางท่อจากข้อกำหนดเบื้องต้นที่ระบุให้ ผู้ให้บริการนำเสนอรายละเอียดที่เหมาะสมพร้อมเหตุผลสนับสนุนต่อ ทอท. เพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนการสำรวจออกแบบในขั้นรายละเอียดต่อไป



รูปที่ 4 แสดงรายละเอียดเบื้องต้นของงานสำรวจและออกแบบขยายลานจอดอากาศยานด้านทิศใต้รองรับอากาศยานได้ 4 หลุมจอด โดยสังเขป



รูปที่ 5 แสดงรายละเอียดเบื้องต้นของงานสำรวจและออกแบบปรับปรุงหลุมจอดอากาศยานหมายเลข 9-19 รองรับอากาศยานได้ 6 หลุมจอดโดยสังเขป



รูปที่ 6 แสดงรายละเอียดเบื้องต้นของงานสำรวจและออกแบบหลุมจอดระยะไกล จำนวน 13 หลุมจอด
โดยสังเขป



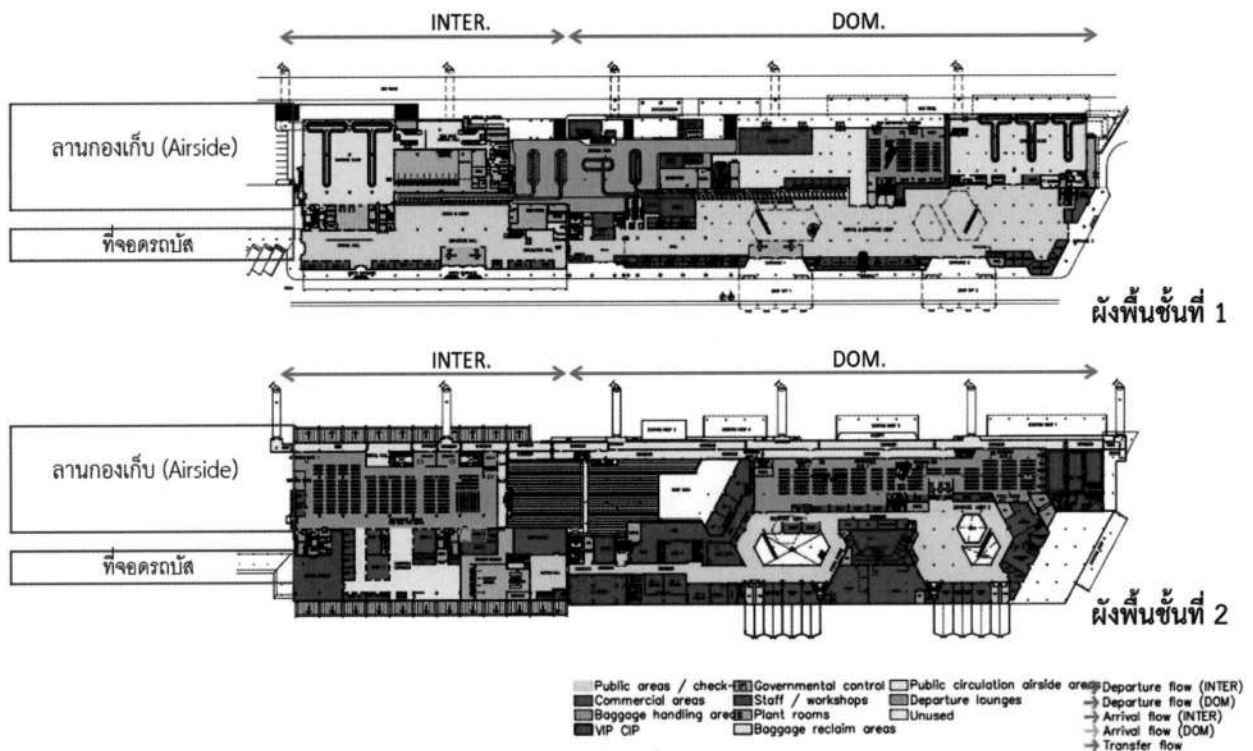
รูปที่ 7 แสดงรายละเอียดเบื้องต้นของงานสำรวจและออกแบบปรับปรุงระบบเติมน้ำมันอากาศยานทางท่อ
โดยสังเขป

3.3 กลุ่มงานออกแบบที่ 2 กลุ่มงานอาคารผู้โดยสารและอาคารสนับสนุน ประกอบด้วย

3.3.1 งานสำรวจและออกแบบอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ (W3)

มีรายละเอียดของงานโดยสังเขปประกอบด้วยดังนี้

รูปที่ 8 แสดงแปลนอาคารผู้โดยสารท่าอากาศยานเชียงใหม่ปัจจุบัน เพื่อให้ทราบถึงสภาพพื้นที่ภายในอาคารผู้โดยสารท่าอากาศยานเชียงใหม่และการใช้งานพื้นที่ต่าง ๆ



รูปที่ 8 แสดงแปลนอาคารผู้โดยสารของท่าอากาศยานเชียงใหม่ปัจจุบันโดยสังเขป

1) สำรวจและออกแบบอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศหลังใหม่ บริเวณด้านทิศใต้ของอาคารผู้โดยสารเดิม โดยมีขนาดพื้นที่รองรับกิจกรรมต่างๆ ภายในอาคารผู้โดยสารในเบื้องต้นประมาณไม่น้อยกว่า 70,100 ตารางเมตรหรือตามความเหมาะสมจากหลักเกณฑ์การพิจารณาขีดความสามารถในอาคารผู้โดยสารที่นำมาใช้ พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกของอาคารผู้โดยสารที่ไม่น้อยกว่าข้อกำหนดของกฎหมายมาตรฐานภายในประเทศไทย และข้อกำหนดสากล เช่น สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ (IATA) ซึ่งในปัจจุบันได้รับการประเมินด้วย Spreadsheet Models and User's Guide ของ ACRP Report 25 (Airport Passenger Planning and Design) โดยหลักเกณฑ์การพิจารณาขีดความสามารถในอาคารผู้โดยสารพิจารณาจากระดับการให้บริการ (Level of Service) ที่ระดับ Optimum โดยอ้างอิงจาก Airport Development Reference Manual (ADRM) โดยมีองค์ประกอบหลักในการพิจารณา 2 ส่วน คือ พื้นที่ต่อผู้โดยสาร 1 คน และ เวลาในการรอคอย ในส่วนของพื้นที่ ต้องมีขนาดเพียงพอต่อจำนวนสิ่งอำนวยความสะดวกและจำนวนของผู้โดยสารรอคอยคิวในแต่ละจุด ในส่วนของเวลาในการรอคอยพิจารณาจากเวลาในการรอคอยเพื่อรองรับบริการนานที่สุด (Maximum Queueing Times (MQT)) ดังแสดงใน รูปที่ 9 โดยในการ

ออกแบบอาคารผู้โดยสารต้องมีขีดความสามารถในการรองรับปริมาณผู้โดยสารระหว่างประเทศไม่น้อยกว่า 5.3 ล้านคนต่อปี (5.3 MAP) โดยภายในอาคารผู้โดยสารจะประกอบด้วยกิจกรรมหลัก ดังนี้

- 1.1) การตรวจบัตรโดยสาร (Check-in)
- 1.2) การตรวจสอบกระเป๋าสัมภาระผู้โดยสาร และการคัดแยกกระเป๋าสัมภาระผู้โดยสาร
- 1.3) การตรวจลงตราหนังสือเดินทางผู้โดยสารขาออก
- 1.4) การตรวจรักษาความปลอดภัยผู้โดยสารก่อนขึ้นเครื่อง
- 1.5) การพักคอยผู้โดยสารก่อนขึ้นเครื่อง
- 1.6) การสัญจร เข้า-ออก ท่าอากาศยาน
- 1.7) การรองรับผู้โดยสารเปลี่ยนลำ (Connecting Flight)
- 1.8) การตรวจหนังสือเดินทางผู้โดยสารขาเข้า
- 1.9) การรับกระเป๋าสัมภาระ
- 1.10) การตรวจของศุลกากร
- 1.11) การรับ - ส่งผู้โดยสาร
- 1.12) พื้นที่และกิจกรรมอื่น ๆ

2) สำรวจและออกแบบเส้นทางเชื่อมต่อไปยังกลุ่มอาคารข้างเคียง เช่น อาคารผู้โดยสารหลังเดิมและอาคารจอดรถสัมปทาน เป็นต้น

LoS Guidelines		SPACE GUIDELINES [sqm/PAX]			MAXIMUM WAITING TIME GUIDELINES Economy Class [minutes]			MAXIMUM WAITING TIME GUIDELINES Business Class / First Class / Fast Track [minutes]			OTHER GUIDELINES & REMARKS		
LoS Parameter:		Over-Design	Optimum	Sub-Optimum	Over-Design	Optimum	Sub-Optimum	Over-Design	Optimum	Sub-Optimum	Over-Design	Optimum	Sub-Optimum
Public Departure Hall		> 2.3	2.0 - 2.3	< 2.0	n/a			n/a			Optimum proportion of seated occupants: 15 - 20%*		
Check-in	Self-Service Kiosk (Boarding Pass / Bag Tagging)	> 1.8	1.3 - 1.8	< 1.3	< 1	1 - 2	> 2	< 1	1 - 2	> 2			
	Bag Drop Desk (queue width: 1.4 - 1.6m)	> 1.8	1.3 - 1.8	< 1.3	< 1	1 - 5	> 5	< 1	1 - 3	> 3			
	Check-in Desk (queue width: 1.4 - 1.6m)	> 1.8	1.3 - 1.8	< 1.3	< 10	10 - 20	> 20	< 3	Business Class 3 - 5 First Class 1 - 3	> 5			
Security Control (queue width: 1.2m)		> 1.2	1.0 - 1.2	< 1.0	< 5	5 - 10	> 10	< 1	Fast Track 1 - 3	> 3			
Emigration Control (Outbound Passport Control) (queue width: 1.2m)		> 1.2	1.0 - 1.2	< 1.0	< 5	5 - 10	> 10	< 1	Fast Track 1 - 3	> 3			
Gate Holdrooms / Seating Departure Lounges	Seating	> 1.7	1.5 - 1.7	< 1.5	n/a			n/a			Optimum proportion of seated occupants: 50 - 70%* Maximum Occupancy Rate: < 60% 60 - 70% > 70%		
	Standing	> 1.2	1.0 - 1.2	< 1.0									
Immigration Control (Inbound Passport Control) (queue width: 1.2m)		> 1.2	1.0 - 1.2	< 1.0	< 5	5 - 10	> 10	< 1	Fast Track 1 - 5	> 5			
Baggage Reclaim	Narrow Body Aircraft	> 1.7	1.5 - 1.7	< 1.5	< 0	0 / 15	> 15	< 0	0 / 15	> 15	The first waiting time value relates to "first passenger to first bag". The second waiting time value relates to "last bag on belt" (counting from the first bag delivery) **		
	Wide Body Aircraft	> 1.7	1.5 - 1.7	< 1.5	< 0	0 / 25	> 25	< 0	0 / 25	> 25			
Customs Control		> 1.8	1.3 - 1.8	< 1.3	< 1	1 - 5	> 5	< 1	1 - 5	> 5	Waiting times refer to a procedure when 100% of the passengers are being checked by Customs		
Public Arrival Hall		> 2.3	2.0 - 2.3	< 2.0	n/a			n/a			Optimum proportion of seated occupants: 15 - 20%*		

Source: IATA

รูปที่ 9 LoS Guidelines for Airport Terminal Facilities ของ IATA

3.3.2 งานสำรวจและออกแบบปรับปรุงอาคารผู้โดยสารเดิมเป็นอาคารผู้โดยสารภายในประเทศ (W4) มีรายละเอียดของงานโดยสังเขป ประกอบด้วยดังนี้

1) สำรวจและออกแบบปรับปรุงอาคารผู้โดยสารเดิม โดยมีขนาดพื้นที่รองรับกิจกรรมต่าง ๆ ภายในอาคารผู้โดยสารในเบื้องต้น ประมาณไม่น้อยกว่า 48,300 ตารางเมตร หรือตามความเหมาะสมจาก หลักเกณฑ์การพิจารณาขีดความสามารถในอาคารผู้โดยสารที่นำมาใช้ พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกที่ไม่น้อยกว่าข้อกำหนดของ กฎหมายมาตรฐานภายในประเทศไทย และข้อกำหนดสากล เช่น สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ (IATA) โดยในการ ออกแบบอาคารผู้โดยสารต้องมีขีดความสามารถในการรองรับปริมาณผู้โดยสารระหว่างประเทศไม่น้อยกว่า 11.2 ล้านคนต่อปี (11.2 MAP) โดยภายในอาคารผู้โดยสารจะประกอบด้วยกิจกรรมหลัก ดังนี้

- 1.1) การตรวจบัตรโดยสาร (Check-in)
- 1.2) การตรวจสอบกระเป๋าสัมภาระผู้โดยสาร และการคัดแยกกระเป๋าสัมภาระผู้โดยสาร
- 1.3) การตรวจรักษาความปลอดภัยผู้โดยสารก่อนขึ้นเครื่อง
- 1.4) การพักคอยผู้โดยสารก่อนขึ้นเครื่อง
- 1.5) การสัญจร เข้า-ออก ท่าอากาศยาน
- 1.6) การรองรับผู้โดยสาร CIQ
- 1.7) การรับกระเป๋าสัมภาระ
- 1.8) การรับ-ส่งผู้โดยสาร
- 1.9) พื้นที่และกิจกรรมอื่น ๆ

2) สำรวจและออกแบบเส้นทางเชื่อมต่อไปยังกลุ่มอาคารข้างเคียง เช่น อาคารผู้โดยสาร ระหว่างประเทศหลังใหม่และอาคารอเนกประสงค์ เป็นต้น

3.3.3 งานสำรวจและออกแบบอาคารสำนักงาน ทชม. และสายการบินพร้อมที่จอดรถยนต์ (W5)

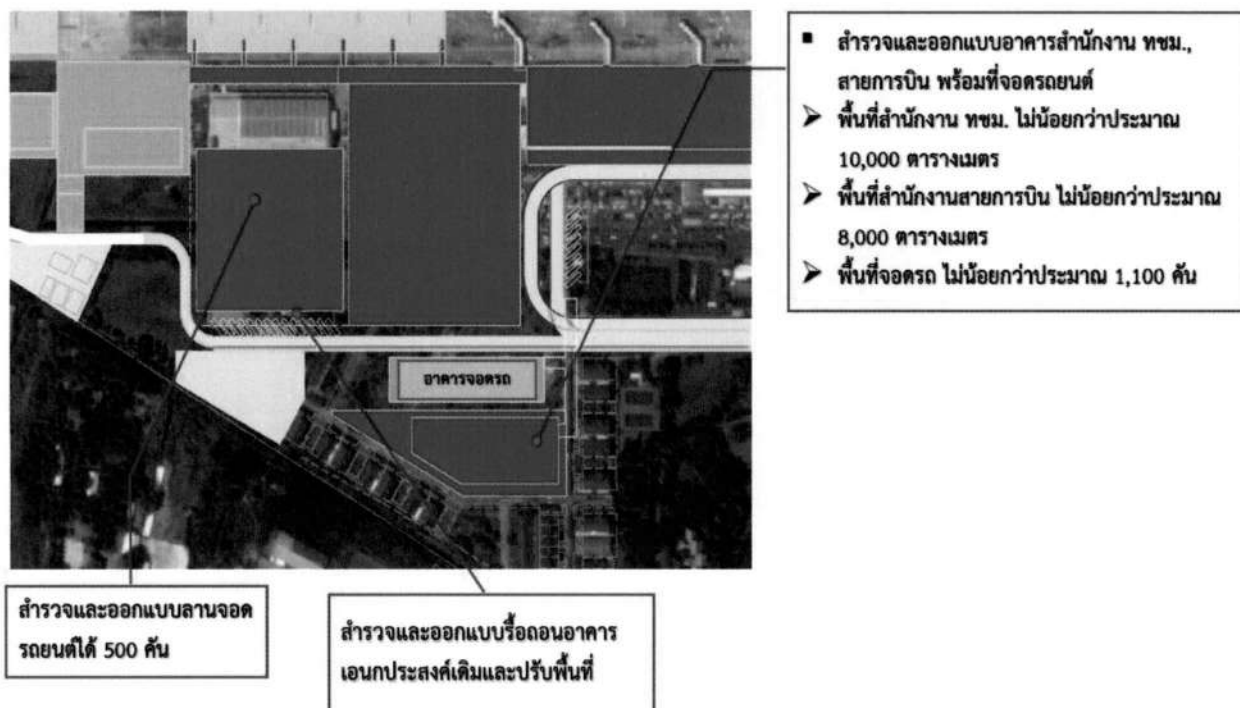
งานสำรวจและออกแบบอาคารสำนักงาน ทชม. และสายการบินพร้อมที่จอดรถยนต์ มีรายละเอียดของงานเบื้องต้น โดยสังเขปแสดงดัง รูปที่ 10 และมีข้อมูลประกอบของงานประกอบด้วย

- 1) สำรวจและออกแบบรื้อถอนอาคารอเนกประสงค์เดิมและปรับพื้นที่
- 2) สำรวจและออกแบบอาคารสำนักงาน ทชม., สายการบิน พร้อมที่จอดรถยนต์ ประกอบด้วย
 - 2.1) พื้นที่สำนักงาน ทชม. ประมาณไม่น้อยกว่า 10,000 ตารางเมตร
 - 2.2) พื้นที่สำนักงานสายการบิน ประมาณไม่น้อยกว่า 8,000 ตารางเมตร
 - 2.3) พื้นที่จอดรถยนต์ ประมาณไม่น้อยกว่า 1,100 คัน

3) สำรวจและออกแบบลานจอดรถยนต์ด้านทิศใต้ของอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ รองรับประมาณไม่น้อยกว่า 500 คัน

ในกรณีที่ผลการศึกษา ทบทวนแผนแม่บท หากพบว่าควรมีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลง รายละเอียดในการสำรวจออกแบบด้านลานจอดอากาศยานและระบบเติมน้ำมันอากาศยานทางท่อจาก ข้อกำหนดเบื้องต้นที่ระบุให้ผู้ให้บริการนำเสนอรายละเอียดที่เหมาะสมพร้อมเหตุผลสนับสนุนต่อ ทอท. เพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนการสำรวจออกแบบในชั้นรายละเอียดต่อไป





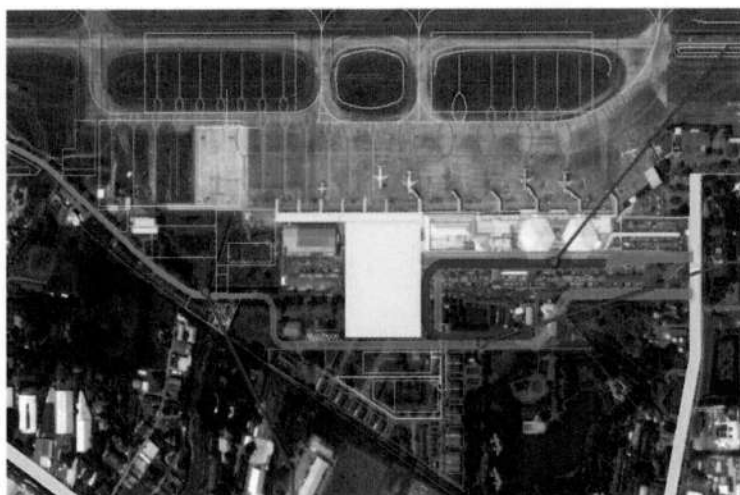
รูปที่ 10 แสดงรายละเอียดเบื้องต้นของงานสำรวจและออกแบบอาคารสำนักงาน ทชม. และสายการบินพร้อมที่จอดรถยนต์ โดยสังเขป

3.4 กลุ่มงานออกแบบที่ 3 กลุ่มงานระบบสนับสนุนท่าอากาศยาน ประกอบด้วย

3.4.1 งานสำรวจและออกแบบปรับปรุงระบบถนนภายในท่าอากาศยาน (W6)

งานสำรวจและออกแบบอาคารสำนักงาน ทชม. และสายการบินพร้อมที่จอดรถยนต์ มีรายละเอียดของงานโดยสังเขปแสดงดัง รูปที่ 11 และมีข้อมูลประกอบของงานประกอบด้วย

สำรวจและออกแบบระบบถนนขนาด 6 ช่องจราจร (เส้นทางเข้า 3 ช่องจราจร และเส้นทางออก 3 ช่องจราจร) พร้อมทางยกระดับแยกผู้โดยสารระหว่างขาเข้าและขาออก โดยระบบถนนดังกล่าว เพื่อสนับสนุนอาคารผู้โดยสาร อาคารสำนักงาน ทชม. สายการบิน พร้อมที่จอดรถยนต์ ระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ใช้รองรับการจอดรับ-ส่งผู้โดยสาร โดยต้องออกแบบทางเดินเท้า ป้าย안내สัญลักษณ์ พร้อมระบบระบายน้ำ ระบบสายไฟฟ้าต่าง ๆ ใต้ดิน และปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณใกล้เคียง



■ สำรวจและออกแบบระบบถนนทั้งถนนทางยกระดับและถนนระดับพื้นภายในท่าอากาศยานเชียงใหม่ พร้อมออกแบบระบบระบายน้ำที่เกี่ยวข้องที่เหมาะสมและผ่านข้อกำหนดเรื่องระยะทางการเทียบอาคารผู้โดยสาร (Curbside) (ทั้งนี้รูปแบบถนนที่แสดงเป็นเพียงรูปแบบเบื้องต้นเท่านั้น)

■ สำรวจและออกแบบรั้วบ้านพักพนักงาน

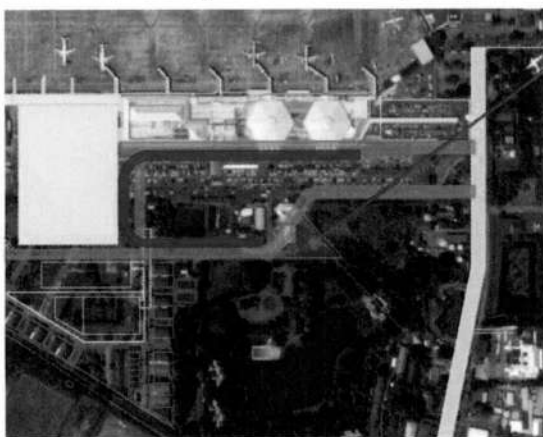
■ สำรวจและออกแบบปรับปรุงถนนภายในท่าอากาศยานเดิมต่าง ๆ

รูปที่ 11 แสดงรายละเอียดเบื้องต้นของงานสำรวจและออกแบบปรับปรุงระบบถนนภายในท่าอากาศยาน โดยสังเขป

3.4.2 งานสำรวจและออกแบบสถานีไฟฟ้าย่อย (W7) ประกอบด้วย

งานสำรวจและออกแบบสถานีไฟฟ้าย่อย มีรายละเอียดของงานโดยสังเขปแสดงดัง รูปที่ 12 และมีข้อมูลประกอบของงานประกอบด้วย

สำรวจและออกแบบสถานีไฟฟ้าย่อยของ ทชม. รองรับแหล่งจ่ายไฟฟ้า 115 kV ให้สามารถรับไฟจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและงานประกอบที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ได้โดยออกแบบสถานีไฟฟ้าย่อยต้องออกแบบตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเพื่อเพิ่มศักยภาพและความมั่นคงในระบบไฟฟ้าของ ทชม.



■ สำรวจและออกแบบสถานีไฟฟ้าย่อย 115 kV บริเวณพื้นที่ประมาณ 2,950 ตร.ม.

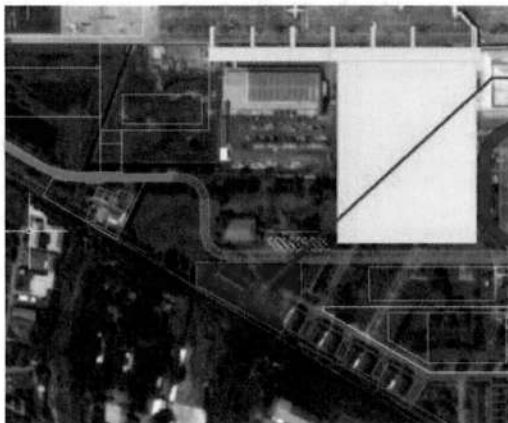
■ สำรวจและออกแบบการรื้อโรงอาหาร อาคารสำนักงานเดิมและอาคารโรงจอดรถยนต์เดิม

รูปที่ 12 แสดงรายละเอียดเบื้องต้นของงานสำรวจและออกแบบสถานีไฟฟ้าย่อย โดยสังเขป

3.4.3 งานสำรวจและออกแบบโรงผลิตน้ำประปา (W8)

งานสำรวจและออกแบบโรงผลิตน้ำประปา มีรายละเอียดของงานโดยสังเขปดังแสดงดัง รูปที่ 13 และมีข้อมูลประกอบของงานประกอบด้วย

- 1) สำรวจและออกแบบรื้อถอนบ้านพักพนักงาน ปรับพื้นที่ ปรับปรุงภูมิทัศน์รอบโรงผลิตน้ำประปา
- 2) สำรวจและออกแบบระบบผลิตน้ำประปาและระบบที่เกี่ยวข้อง
- 3) สำรวจและออกแบบถังเก็บน้ำสามารถสำรองน้ำได้อย่างน้อย 4 วัน



- สำรวจและออกแบบการรื้อถอนบ้านพักพนักงานและปรับพื้นที่
- สำรวจและออกแบบระบบผลิตน้ำประปาได้ปริมาณ 2,100 ลบ.ม.ต่อวัน
- สำรวจและออกแบบระบบถังเก็บน้ำขนาด 8,400 ลบ.ม.
- สำรวจและออกแบบระบบถนนและระบบไฟฟ้าแสงสว่างของพื้นที่
- สำรวจและออกแบบรั้วกันบริเวณขอบเขตและออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์โดยรอบโรงผลิตน้ำประปา

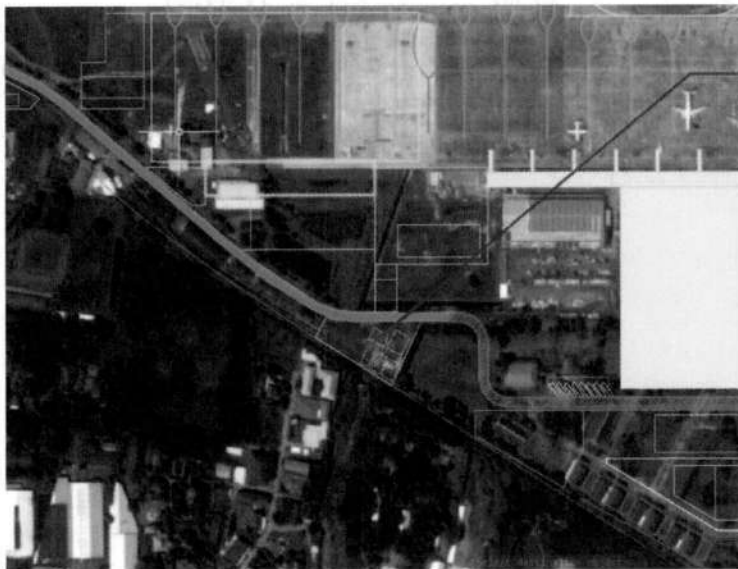
รูปที่ 13 แสดงรายละเอียดของงานสำรวจและออกแบบโรงผลิตน้ำประปา โดยสังเขป

3.4.4 งานสำรวจและออกแบบปรับปรุงขยายขีดความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสีย (W9)

งานสำรวจและออกแบบปรับปรุงขยายขีดความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสีย มีรายละเอียดของงานโดยสังเขปดังแสดงดัง รูปที่ 14 และมีข้อมูลประกอบของงานประกอบด้วย

- 1) สำรวจและออกแบบโรงบำบัดน้ำเสียใหม่บริเวณใกล้เคียงโรงบำบัดน้ำเสียเดิม พร้อมโรงเก็บพักใหม่และดำเนินการปรับปรุงโรงบำบัดน้ำเสียเดิมให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ร่วมกันประมาณ 1,500 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือเพียงพอที่จะรองรับกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในท่าอากาศยานเกินกว่าปี พ.ศ.2568 พร้อมรองรับการขยายขีดความสามารถในอนาคต

- 2) สำรวจและออกแบบบ่อบำบัดน้ำเสียที่ได้รับการบำบัดแล้ว เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ ทชม. เช่น การรดน้ำต้นไม้ ฯลฯ



- สำรวจและออกแบบขยายโรงบำบัดน้ำเสียให้สามารถรองรับน้ำเสีย 1,500 ลบ.ม./ต่อวัน
- สำรวจและออกแบบขยายแนวท่อรวบรวมน้ำเสียเพื่อรองรับน้ำเสียจากกลุ่มอาคารที่เพิ่มขึ้นต่าง ๆ ให้เพียงพอ

รูปที่ 14 แสดงรายละเอียดของงานสำรวจและออกแบบปรับปรุงขยายขีดความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสีย
โดยสังเขป

ในกรณีที่ผลการศึกษา ทบทวนแผนแม่บท หากพบว่าควรมีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในการสำรวจออกแบบด้านงานระบบสนับสนุนท่าอากาศยานจากข้อกำหนดเบื้องต้นที่ระบุให้ผู้ให้บริการนำเสนอรายละเอียดที่เหมาะสมพร้อมเหตุผลสนับสนุนต่อ ทอท. เพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนการสำรวจออกแบบในชั้นรายละเอียดต่อไป

3.5 ข้อมูลพื้นฐานของ ทชม.

โครงสร้างพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวก ของ ทชม. ประกอบด้วย

3.5.1 ระบบทางวิ่ง และทางขับ

ทชม. มีทางวิ่งจำนวน 1 เส้น ความยาว 3,100 เมตร ความกว้าง 45 เมตรวางตัวอยู่ในแนวทิศทาง 18/36 ที่ปลายทางวิ่ง 18 มีทางหยุด (Stopway) กว้าง 45 เมตร ยาว 100 เมตร มีขนาด RESA กว้าง 120 เมตร ยาว 140 เมตร และบริเวณหัวทางวิ่ง 18 ได้มีการต่อขยายความยาวทางวิ่งแบบ Displaced Threshold ระยะทาง 300 เมตร เมื่อปี พ.ศ. 2546-2547 เพื่อรองรับการเป็นศูนย์กลางการบินตามนโยบายรัฐบาลในขณะนั้น ความแข็งแรงของพื้นผิวทางวิ่งมีค่า PCN 59/F/A/X/T เพียงพอที่จะรองรับน้ำหนักบรรทุกทุกเต็มลำ (Maximum Take-off Weight : MTOW) ของอากาศยานแบบ B747-400 และ Displace Threshold ที่ต่อขยายระยะทาง 300 เมตร มีค่าความแข็งแรงของพื้นผิว PCN/70/R/B/W/T และที่บริเวณปลายทางวิ่ง 36 มี RESA กว้าง 120 เมตร ยาว 140 เมตร

ทชม. มีทางขับขนาน 1 เส้น มีระยะห่างระหว่างเส้นกึ่งกลางทางวิ่ง ถึงเส้นกึ่งกลางทางขับขนานประมาณ 240 เมตร (มากกว่ามาตรฐาน ICAO ที่รองรับอากาศยาน Code F ที่กำหนดไว้ไม่น้อยกว่า 190 เมตร) และมีทางขับเชื่อมทางวิ่งจำนวน 8 เส้น โดยใน 8 เส้นมี 1 เส้นเป็นทางขับแบบ Rapid Exit Taxiway และมีทางขับเชื่อมลานจอดอากาศยานจำนวน 8 เส้น จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ควบคุมจราจรทางอากาศ ณ

ณ

ทชม. ของบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย (บวท.) ได้แจ้งว่าระบบทางวิ่งและทางขับของ ทชม. มีขีดความสามารถในการรองรับเที่ยวบินในชั่วโมงคับคั่งได้ประมาณ 24 เที่ยวบินต่อชั่วโมง โดยบริษัทผู้ให้บริการจัดทำแผนแม่บท ทชม. (ปี พ.ศ. 2557) ได้ประเมินว่าระบบทางวิ่งทางขับ ทชม. สามารถพัฒนาให้มีศักยภาพที่สามารถรองรับปริมาณเที่ยวบินได้ถึง 34-38 เที่ยวบินต่อชั่วโมง

3.5.2 ลานจอดอากาศยาน

ลานจอดอากาศยานพาณิชย์ของ ทชม. มีพื้นที่ประมาณ 90,000 ตารางเมตร สามารถจอดอากาศยานแบบ B737-400 และ ATR-72 (CodeC) ได้ 14 ลำ คือหลุมจอด 1, 2, 3A, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20L และ 20R หรือจอดอากาศยาน CodeE ได้ 9 หลุมจอด คือหลุมจอด 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13 และ 20 ซึ่งปัจจุบันรูปแบบของอากาศยานได้มีการเปลี่ยนแปลงไปซึ่งจำเป็นต้องปรับปรุงให้สอดคล้องกับรูปแบบของอากาศยานที่จะนำมาใช้งานในอนาคตต่อไป

ลานจอดอากาศยานทหารของกองทัพอากาศอยู่บริเวณด้านทิศเหนือโดยมีพื้นที่ประมาณ 40,000 ตารางเมตร

พื้นผิวของลานจอดอากาศยานมีค่าความแข็งแรง PCN 70/R/C/X/T สำหรับหลุมจอดหมายเลข 1-14 และ PCN 62/R/B/X/T สำหรับหลุมจอดหมายเลข 15-19 มีสะพานเทียบเครื่องบินรองรับหลุมจอดจำนวน 6 หลุมคือหลุมจอด 2A, 4, 5, 6, 7 และ 8 ซึ่งทั้ง 6 หลุมสามารถรองรับอากาศยาน Code E ได้

ปัจจุบันหลุมจอดถูกใช้งานพร้อมกันอย่างต่อเนื่องทุกหลุมจอด และมีอากาศยานจอดค้างคืนจำนวน 15 หลุมจอด ซึ่งสายการบินที่มีเครื่องบิน Overnight ได้แก่ Airasia 6 ลำ Thai Lion Air 3 ลำ Thai Smile 1 ลำ Bangkok Airways 3 ลำ และ Wisdom 2 ลำ

3.5.3 อาคารผู้โดยสาร

อาคารผู้โดยสาร ทชม. เป็นอาคาร 2 ชั้นมีความกว้างของอาคารประมาณ 70 เมตร ความยาว 355 เมตร มีพื้นที่ใช้สอยรวมประมาณ 35,480 ตารางเมตร ตัวอาคารเป็นอาคารที่ยาวต่อเนื่องจากเหนือไปด้านใต้ โดยบริเวณด้านทิศเหนือของอาคารเป็นพื้นที่สำหรับรองรับผู้โดยสารภายในประเทศ และพื้นที่ด้านทิศใต้สำหรับรองรับผู้โดยสารระหว่างประเทศ

อาคารผู้โดยสารด้านทิศตะวันตก ประชิดกับเขตการบินมีสะพานเทียบเครื่องบินจำนวน 6 ชุด และอาคารผู้โดยสารด้านทิศตะวันออก มีขนาดความยาวประมาณ 350 เมตรรองรับการรับส่งผู้โดยสารทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศโดยมีถนนขนาด 3 ช่องจราจรรองรับ

4. ขอบเขตการดำเนินงาน

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการฯ ผู้ให้บริการจะต้องดำเนินการไม่น้อยกว่างานดังต่อไปนี้

4.1 ขั้นทำรายงานความเข้าใจในภาพรวมโครงการ ผลสรุปการทบทวนแผนแม่บทที่สำคัญและแนวความคิดในการออกแบบ (Inception Report)

4.1.1 ผู้ให้บริการต้องจัดทำและนำเสนอแผนปฏิบัติงานของงานศึกษาทบทวน สำรวจและออกแบบโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 และผังการจัดองค์กรบริหารโครงการและกำหนดเวลาการทำงาน ส่งมอบแผนปฏิบัติงานภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อให้ผู้ว่าจ้างเห็นชอบก่อนดำเนินการ

4.1.2 ผู้ให้บริการต้องรวบรวม ศึกษา แบบก่อสร้างตามจริงหลังก่อสร้างเสร็จ (As-built Drawings) ของโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ที่มีอยู่เดิมอย่างรอบครอบทั้งนี้ผู้ให้บริการต้องดำเนินการตรวจสอบข้อมูลแบบดังกล่าวก่อนมีการนำไปใช้งานด้วยตนเอง

4.1.3 ผู้ให้บริการต้องศึกษาและรวบรวมเอกสารกฎระเบียบ ข้อกำหนด และมาตรฐานต่าง ๆ ที่ใช้ในการสำรวจและออกแบบโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 อย่างรอบครอบ

4.1.4 ผู้ให้บริการต้องสำรวจสภาพพื้นที่จริงของโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ระยะที่ 1 ในเบื้องต้นเพื่อใช้เป็นข้อมูลนำเสนอเกี่ยวกับความเข้าใจของโครงการฯ และแนวความคิดในการออกแบบ

4.1.5 ผู้ให้บริการต้องศึกษารายงานผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ และศึกษาข้อเสนอคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการผู้ชำนาญการภายใต้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และสรุปผลการศึกษาพร้อมทั้งเสนอวิธีแก้ไขอย่างรอบครอบ เพื่อใช้ในการประกอบการออกแบบและการก่อสร้างโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 ทั้งหมด เพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจสอบและเห็นชอบ

4.1.6 ให้บริการต้องศึกษา ทบทวน แผนแม่บทท่าอากาศยานเชียงใหม่และรายงานการศึกษาและวิเคราะห์โครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2 พร้อมทั้งสรุปผลการศึกษาที่ใช้เกี่ยวกับงานออกแบบโครงการฯ ทั้งหมด ได้แก่ ปริมาณคาดการณ์ผู้โดยสาร ปริมาณเที่ยวบิน และสินค้า (ถ้ามี) ในระยะ 20 ปี ในกรณีที่พบว่าควรมีการปรับปรุงแผนแม่บทเดิมให้สอดคล้องกับธุรกิจด้านการท่องเที่ยว ธุรกิจการบิน ชนิดของอากาศยานและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องที่มีการเปลี่ยนแปลง ผู้ให้บริการจะต้องนำเสนอเป็นประเด็นพิจารณาต่อ ทอท. พร้อมเหตุผลข้อมูลประกอบอย่างครบถ้วน

4.1.7 ผู้ให้บริการต้องรวบรวมข้อมูล และจัดทำเอกสารรายงานลำดับเหตุการณ์ของโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานจ้างสำรวจและออกแบบโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 ทั้งหมด

4.1.8 ผู้ให้บริการต้องจัดทำเอกสารข้อเสนอแนะในการปรับปรุงเพิ่มเติมข้อเสนอแนะจากข้อเสนอ (Proposal) เพื่อให้งานมีความสมบูรณ์และบรรลุวัตถุประสงค์ยิ่งขึ้น

4.1.9 ผู้ให้บริการต้องจัดทำรายงานสรุปผลงานศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบอย่างเหมาะสมอันเนื่องจากการโรดโชว์ ตามข้อ 3.1.5 อย่างครบถ้วน

21

4.1.10 ผู้ให้บริการต้องทำความเข้าใจ สํารวจ วิเคราะห์ เสนอแนวคิดและสรุปผล เพื่อใช้เป็นข้อมูล พื้นฐานประกอบการออกแบบของโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 โดยมีหัวข้อไม่น้อยกว่า ดังต่อไปนี้

1) ทบทวน วิเคราะห์และสรุปเป้าประสงค์ของบทบาทโครงการพัฒนาท่าอากาศยาน เชียงใหม่ ระยะที่ 1 ดังต่อไปนี้

1.1) ประเด็นเรื่องทบทวนปริมาณผู้โดยสาร ปริมาณเที่ยวบิน ในระยะ 20 ปี ผู้ให้บริการต้องทำการ ทบทวนปริมาณผู้โดยสาร ปริมาณเที่ยวบิน การคาดการณ์ประเภทของอากาศยานที่จะมาใช้บริการ ปริมาณสินค้า (ถ้ามี) ด้วย วิธีพยากรณ์และอื่น ๆ ตามเกณฑ์ของสำนักงาน การบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) โดยใช้ฐานข้อมูลในการวิเคราะห์ที่ เป็นปัจจุบัน เพื่อให้ได้ผลการคาดการณ์ในการนำไปใช้เป็นข้อมูลออกแบบเพิ่มเติมของทางวิ่ง ทางขับ สถานีจอดเครื่องบิน อาคารผู้โดยสารแห่งใหม่ ระบบสาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ใน Airside และ Landside ให้สอดคล้องกัน

1.2) ประเด็นเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2) ทบทวน วิเคราะห์และสรุปผังการใช้ประโยชน์พื้นที่ (Land Use Plan) ของท่าอากาศยาน เชียงใหม่ รวมทั้งขนาดมิติของอาคารที่สอดคล้องกับบทบาทการใช้งานและผลของการทบทวน ในข้อ 4.1.10 (1) ผู้ให้บริการต้องคำนึงถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานของ ทชม. เป็นสำคัญ ในประเด็น ดังต่อไปนี้

2.1) ประเด็นหอคอยควบคุมการบินใหม่ของ บวท. ซึ่งมีโครงการก่อสร้างในปี พ.ศ.2564- 2566 และจะเปิดใช้งานในปี พ.ศ.2567

2.2) ประเด็นโครงการระบบขนส่งมวลชน รถไฟฟ้าสายสีแดง จ.เชียงใหม่ ซึ่งมีแผน ก่อสร้างสถานีท่าอากาศยานเชียงใหม่เพื่อเชื่อมต่อกับ ทชม. และมีการปรับปรุงระบบระบายน้ำบริเวณพื้นที่ ผังทิศตะวันออกของ ทชม.

2.3) ประเด็นระบบรองรับการขนส่งสาธารณะจากจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดต่าง ๆ โดยรอบ

2.4) ประเด็นระบบถนนเข้า-ออก ทชม. ซึ่งควรออกแบบให้สอดคล้องกับผลการศึกษา วิเคราะห์ด้านการจราจรเพื่อลดผลกระทบต่อน้าแออัดของการจราจร จ.เชียงใหม่ โดยเฉพาะบริเวณแยก สนามบิน

2.5) ประเด็นเสาธง เนื่องจาก ปัจจุบัน ทชม. มีเสาธงขนาดเล็กติดตั้งบนอาคารสำนักงาน ซึ่งจะถูกรื้อถอนในงานพัฒนา ดังนั้น ควรกำหนดให้ผู้รับจ้างออกแบบจัดให้ ทชม. มีเสาธงหลักและเส่านานาชาติในรูปแบบและตำแหน่งที่เหมาะสม

3) วิเคราะห์ข้อมูลจราจรปัจจุบันพร้อมทั้งสำรวจข้อมูลการจราจรปัจจุบันใน ทชม. หาก มีความจำเป็นเพื่อนำมาวิเคราะห์ผลกระทบด้านการจราจรที่จะเกิดจากการพัฒนา ทชม. เพื่อให้รองรับ ผู้โดยสารในอนาคต และเสนอแนะแนวทางปรับปรุงแก้ไขที่เหมาะสม และเสนอสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการ เชื่อมต่อการใช้งานด้านการจราจรสำหรับการพัฒนา ทชม. ในอนาคต และเสนอแนวคิดของการเชื่อมต่อระบบ ข้อมูลการจราจรของถนนภายในและถนนโดยรอบ ทชม. กับ จ.เชียงใหม่ สำหรับการพัฒนา ทชม. ในอนาคต

เพื่อรองรับให้หน่วยงานรับผิดชอบสามารถใช้ข้อมูลในการบริหารระบบสัญญาณไฟจราจรของ จ.เชียงใหม่ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานสำรวจและออกแบบปรับปรุงระบบถนนภายในท่าอากาศยาน

4) วิเคราะห์และเสนอแนวคิดของความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกภายในอาคารผู้โดยสาร โดยพิจารณาจากระดับการให้บริการ (Level of Services : LOS) Optimum ตามมาตรฐานของสมาคมขนส่งระหว่างประเทศ (International Air Transport Association : IATA)

5) วิเคราะห์และเสนอแนวคิดของเส้นทางการสัญจรของผู้โดยสาร และระบบขนส่งกระเป๋าสัมภาระ รวมทั้ง ระยะการเดินทาง แนวคิดป้าย หรือเครื่องบอกทิศทางต่าง ๆ

6) วิเคราะห์และเสนอแนวคิดของรูปแบบและการเชื่อมต่อของอาคารผู้โดยสารกับพื้นที่เขตการบิน (Airside) และพื้นที่นอกเขตการบิน (Landside) รวมทั้งการเชื่อมต่อกับอาคารในบริเวณใกล้เคียง

7) วิเคราะห์และเสนอแนวคิดของข้อจำกัดของตำแหน่งที่ตั้งอาคารผู้โดยสาร รวมถึงปัญหาของการให้บริการของอาคารผู้โดยสารหลังเดิม

8) วิเคราะห์และเสนอแนวคิดของงานด้านการรักษาความปลอดภัย (Security) และด้านความปลอดภัย (Safety) ด้านการบิน และกฎ ระเบียบ มาตรฐาน สำหรับการออกแบบเขตการบิน

9) วิเคราะห์และเสนอแนวคิดในการออกแบบด้านสถาปัตยกรรมของทุกอาคาร

10) วิเคราะห์และเสนอแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design)

11) วิเคราะห์และเสนอแนวคิดในการออกแบบด้านวิศวกรรมทุกระบบของทุกอาคาร

12) วิเคราะห์และเสนอแนวคิดของความยืดหยุ่นในการขยายของอาคารต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในอนาคต และแนวทางการพัฒนาเพิ่มขีดความสามารถในระยะที่ 2

13) วิเคราะห์และเสนอแนวคิดของ กฎ ระเบียบ ข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการวางแผนและออกแบบอาคารผู้โดยสาร

14) วิเคราะห์และเสนอแนวคิดของการปรับปรุงทางขับ และการพัฒนาหลุมจอดอากาศยาน

15) วิเคราะห์และเสนอแนวคิดของรูปแบบระบบการจราจรในเขตการบิน

16) วิเคราะห์และเสนอแนวคิดของการออกแบบเรขาคณิต (Geometric Design) ที่เกี่ยวกับการออกแบบสนามบิน

17) วิเคราะห์และเสนอแนวคิดของภาระที่เกิดขึ้นบนโครงสร้างและพื้นผิวของทางขับและลานจอด

18) วิเคราะห์และเสนอแนวทางการออกแบบพื้นผิว และโครงสร้างผิวทางของทางขับ และลานจอดอากาศยาน

19) วิเคราะห์และเสนอแนวคิดของการออกแบบเครื่องช่วยเดินอากาศแบบทัศนวิสัย (Visual Aids)

20) วิเคราะห์และเสนอแนวคิดการออกแบบระบบไฟฟ้าต่าง ๆ ในพื้นที่เขตการบิน (Airside) และพื้นที่นอกเขตการบิน (Landside)



21) วิเคราะห์และเสนอแนวคิดของการออกแบบระบบระบายน้ำในพื้นที่เขตการบิน (Airside) และพื้นที่นอกเขตการบิน (Landside) โดยต้องกำหนดให้การวิเคราะห์ครอบคลุมระบบระบายน้ำของพื้นที่ชุมชนโดยรอบสนามบินด้วย เนื่องจากจุดระบายน้ำออกของสนามบินซึ่งอยู่ด้านทิศใต้ปล่อยสู่ระบบคลองชลประทาน และด้านทิศตะวันออกปล่อยลงสู่พื้นที่ชุมชน มีความอ่อนไหวทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพน้ำอย่างมาก

22) วิเคราะห์และเสนอแนวคิดของระบบป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ ทชม. ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นได้เนื่องจากปัจจุบัน ทชม. รองรับการเชื่อมต่อระบบระบายน้ำของพื้นที่ชุมชนด้านทิศตะวันตกบางส่วนซึ่งไม่สามารถควบคุมได้ทั้งปริมาณและคุณภาพของน้ำประกอบกับ ทชม. ไม่มีระบบป้องกันน้ำท่วมจากพื้นที่ภายนอก ทชม. อย่างชัดเจน และคำนึงถึงผลกระทบต่อชุมชนด้วย

23) วิเคราะห์และเสนอแนวคิดของการออกแบบระบบเติมน้ำมันอากาศยานทางท่อ (Aircraft Fuel Hydrant) ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

24) วิเคราะห์สำรวจพื้นที่ที่มีศักยภาพและนำเสนอรูปแบบในการพัฒนาเชิงพาณิชย์ที่เหมาะสมในบริเวณพื้นที่ ทชม. พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้อง ประเมินการรายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์ มูลค่าการลงทุน ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ และผลตอบแทนการลงทุนทางการเงินที่จะเกิดขึ้น และเสนอแนวคิดของการออกแบบพื้นที่เชิงพาณิชย์สำหรับอาคารผู้โดยสารภายในประเทศและอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศและแนวคิดในการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์บริเวณอื่น ๆ ในโครงการนอกจากในบริเวณอาคารผู้โดยสาร

4.1.10 ผู้ให้บริการต้องดำเนินการจัดทำแผนพับและเอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ พร้อมจัดประชาสัมพันธ์โครงการ โดยการจัดสัมมนาอย่างน้อย 1 ครั้ง ให้กับหน่วยงานตาม กลุ่มที่ 1 : หน่วยงานที่ส่งผลต่อการขออนุญาตก่อสร้างจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) และ กลุ่มที่ 2 : หน่วยงานที่ส่งผลต่อการออกแบบโครงการ เพื่อทราบวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานของโครงการ ดังนี้

1) กลุ่มที่ 1: หน่วยงานที่ส่งผลต่อการขออนุญาตก่อสร้างจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.)

การประสานงาน และรับฟังข้อคิดเห็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้ได้รับผลกระทบในกลุ่มนี้ที่จำเป็นต้องดำเนินการเนื่องจากข้อกำหนดของ กพท. ฉบับที่ 10 และ คำสั่ง ทอท.ที่ 3200/2562 เนื่องจากกิจกรรมที่ดำเนินการอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของท่าอากาศยาน ซึ่งจะทำให้เป็นเหตุในการเกิดอุบัติเหตุ (Accident) หรือ อุบัติการณ์ (Incident) รวมทั้งความมั่นใจในการรักษาความปลอดภัยท่าอากาศยานโดยสามารถแบ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เป็น 2 ส่วนดังนี้

1.1) ส่วนที่ 1 : การเปลี่ยนแปลงกายภาพในเขตพื้นที่การบินต่าง ๆ มีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างน้อยประกอบด้วย

- 1.1.1) สำนักงานการบินพลเรือน แห่งประเทศไทย (กพท.)
- 1.1.2) บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.)
- 1.1.3) สมาคมนักบินไทย
- 1.1.4) บริษัทสายการบินที่ประกอบกิจการ ณ ทชม.
- 1.1.5) สำนักงานอุตุนิยมวิทยาประจำท่าอากาศยาน
- 1.1.6) ผู้ประกอบกิจการการบริการภาคพื้น (Ground Handling) 

1.1.7) ผู้แทนกองทัพอากาศ

1.1.8) หน่วยงานภายใน ทอท. เช่น สายงานมาตรฐานท่าอากาศยานและ การบิน, ฝ่ายกลยุทธ์องค์กร, ฝ่ายปฏิบัติการเขตการบิน ทชม., ฝ่ายดับเพลิง ทชม., ฝ่ายรักษาความปลอดภัย ทชม., ฝ่ายบำรุงรักษา ทชม., ส่วนมาตรฐาน ความปลอดภัย ชีวอนามัย ทชม. เป็นต้น

1.1.9) หน่วยงานอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นควรให้เข้ารับฟังความคิดเห็น

1.2) ส่วนที่ 2 : การเปลี่ยนแปลงกายภาพในอาคารผู้โดยสารที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความปลอดภัย (Security) และการสัญจรผู้โดยสาร มีผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อย่างน้อยประกอบด้วย

1.2.1) สำนักงานการบินพลเรือน แห่งประเทศไทย (กพท.)

1.2.2) บริษัทสายการบินที่ประกอบกิจการ ณ ทชม.

1.2.3) สำนักงานตรวจคนเข้าเมือง

1.2.4) สำนักงานศุลกากร

1.2.5) ด่านกักกันพืช และด่านกักกันสัตว์ กระทรวงเกษตร และสหกรณ์

1.2.6) ด่านกักกันโรค กระทรวงสาธารณสุข

1.2.7) หน่วยงานความมั่นคงที่เกี่ยวข้องของประเทศไทย

1.2.8) หน่วยงานภายใน ทอท. เช่น สายงานมาตรฐานท่าอากาศยานและการบิน, ฝ่ายการท่าอากาศยาน ทชม., ฝ่ายรักษาความปลอดภัย ทชม., ฝ่ายดับเพลิง ทชม., ฝ่ายบำรุงรักษา ทชม., ส่วนมาตรฐาน ความปลอดภัย ชีวอนามัย ทชม. เป็นต้น

1.2.9) หน่วยงานอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นควรให้เข้ารับฟังความคิดเห็น

2) กลุ่มที่ 2 : หน่วยงานที่ส่งผลการออกแบบโครงการ

ประกอบด้วยหน่วยงานอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากหน่วยงานในกลุ่มที่ 1 เช่น กรมทางหลวง การประปาส่วนภูมิภาค การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กรมชลประทาน ส่วนการปกครองของจังหวัดที่รับผิดชอบเขตพื้นที่ สนามบิน กองทัพอากาศ ผู้ประกอบการเชิงพาณิชย์ภายในท่าอากาศยาน ขนส่งจังหวัด ตำรวจ ทหาร การค้า จังหวัด สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬา หน่วยงานภายใน ทอท. ที่เกี่ยวข้อง คณะทำงานกฎบัตรเชียงใหม่ และ หน่วยงานที่คณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นสมควรให้ประสานงานรับฟัง เป็นต้น

4.1.11 ผู้ให้บริการต้องเสนอองค์ประกอบสำคัญต่าง ๆ ของการประสานงานขอข้อมูลเพื่อให้การประสานงานขอข้อมูลเพื่อให้ผู้ว่าจ้างเห็นชอบก่อนดำเนินการด้านการประสานงานต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้

1) โครงสร้างบุคลากรของผู้ให้บริการที่ต้องมีหน้าที่และความรับผิดชอบด้านการประสานงานต่าง ๆ

2) รูปแบบวิธีการดำเนินงานเพื่อประสานงานกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

3) เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่ต้องใช้ดำเนินการติดต่อประสานงาน

4.1.12 ผู้ให้บริการต้องดำเนินการจัดทำเว็บไซต์ เพื่อแสดงรายละเอียดของโครงการและความก้าวหน้าในการดำเนินงานของโครงการ พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องตาม กลุ่มที่ 1: หน่วยงานที่ส่งผลการขออนุญาตก่อสร้างจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) และ กลุ่มที่ 2 : หน่วยงานที่ส่งผลการออกแบบโครงการ สามารถให้ความเห็นผ่านเว็บไซต์ตลอดระยะเวลาการดำเนินงานของโครงการ



4.2 ขั้นทำแบบร่างทางเลือก (Schematic Design)

4.2.1 ผู้ให้บริการต้องทำการสังเคราะห์ข้อมูลและจัดทำแบบร่างทางเลือก (Schematic Design Drawing) จำนวนอย่างน้อย 3 ทางเลือกที่สามารถดำเนินการได้จริงทั้ง 3 ทางเลือก โดยทุกทางเลือกต้องมีการคำนึงถึงวัฒนธรรมท้องถิ่น (ล้านนา) และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มเป็นสำคัญ ซึ่งเอกสารที่ผู้ให้บริการจัดทำต้องไม่น้อยกว่า ดังต่อไปนี้

1) จัดทำเอกสารเกณฑ์การประเมินให้คะแนนในด้านต่าง ๆ อย่างน้อยดังนี้

1.1) ด้านการกำหนดคุณภาพของพื้นที่การใช้งานต่าง ๆ (Quality of Space) นำเอาพื้นที่ต่าง ๆ มาจัดวางลงไปในที่ตั้งเพื่อหาตำแหน่งที่เหมาะสม (Zonning)

1.2) ด้านขีดความสามารถของท่าอากาศยานรวมทั้งการพิจารณาจัดทำแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริง (Simulation Model) ของสิ่งอำนวยความสะดวกของท่าอากาศยานเพื่อใช้ประกอบเป็นข้อมูลอย่างเหมาะสม

1.3) ด้านระยะเวลาการก่อสร้าง (Construction Period)

1.4) ด้านงบประมาณการก่อสร้าง (Cost Estimating)

1.5) ด้านการวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk Analysis)

1.5.1) ความเสี่ยงภายนอกที่ไม่สามารถทำนายได้ (External Unpredictable) เช่น อันตรายจากภัยธรรมชาติ เหตุการณ์ต่าง ๆ ผลกระทบข้างเคียง เป็นต้น

1.5.2) ความเสี่ยงภายนอกที่สามารถทำนายได้ (External Predictable Risk) เช่น ความเสี่ยงด้านการตลาด ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติงานผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงเงินตรา ผลกระทบทางสังคม เป็นต้น

1.5.3) ความเสี่ยงภายในที่ไม่เกี่ยวข้องกับด้านเทคนิค (Internal Non-Technical Risk) เช่น การจัดการ ตารางเวลา กระแสเงินสด เป็นต้น

1.5.4) ความเสี่ยงด้านเทคนิค (Technical Risk) เช่น ความสามารถหรือประสิทธิภาพ การปฏิบัติงาน ขนาดโครงการหรือความซับซ้อนของโครงการ

1.5.5) ความเสี่ยงทางด้านกฎหมาย (Legal Risk) เช่น ความเสี่ยงเกี่ยวกับสัญญา เป็นต้น

โดยในการจัดทำเกณฑ์การประเมินให้คะแนนจะต้องมีการนำข้อเสนอแนะตามข้อ 4.1.12 มาใช้ประกอบการพิจารณากลับกรองในการจัดทำเกณฑ์ประเมินให้คะแนนให้เป็นที่ยอมรับ ทั้งนี้ก่อนการนำเกณฑ์การประเมินให้คะแนนที่ได้ไปใช้ประเมินให้คะแนนต้องได้รับการเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน

2) จัดทำแบบร่างทางเลือก (Schematic Design Drawing) ในรูปแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ ในมุมมองต่าง ๆ ของด้านสถาปัตยกรรมและด้านวิศวกรรมระบบที่เกี่ยวข้องทุกระบบของงานทั้ง 9 งาน พร้อมผนวกแนวคิดการออกแบบโครงการฯ เบื้องต้น (Conceptual Design) (ตามรายละเอียด ภาคผนวก ก) ดังนี้

- 1.1) งานสำรวจและออกแบบทางขับขนานเส้นใหม่พร้อมทางขับออกด่วน (W1)
- 1.2) งานสำรวจและออกแบบปรับปรุงลานจอดอากาศยานและขยายลานจอดอากาศยาน พร้อมระบบเติมน้ำมันอากาศยานทางท่อ (W2)
- 1.3) งานสำรวจและออกแบบอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ (W3)
- 1.4) งานสำรวจและออกแบบปรับปรุงอาคารผู้โดยสารเดิมเป็นอาคารผู้โดยสารภายในประเทศ (W4)
- 1.5) งานสำรวจและออกแบบอาคารสำนักงาน ทชม. และสายการบินพร้อมที่จอดรถยนต์ (W5)
- 1.6) งานสำรวจและออกแบบปรับปรุงระบบถนนภายในท่าอากาศยาน (W6)
- 1.7) งานสำรวจและออกแบบสถานีไฟฟ้าย่อย (W7)
- 1.8) งานสำรวจและออกแบบโรงผลิตน้ำประปา (W8)
- 1.9) งานสำรวจและออกแบบปรับปรุงขยายขีดความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสีย (W9)

3) จัดทำเอกสารผลการประเมินให้คะแนน พร้อมทั้งระบุข้อดีและข้อเสียทั้ง 3 ทางเลือก

4) จัดทำเอกสารนำเสนอผู้ว่าจ้างถึงผลการคัดเลือกแบบร่างทางเลือก (Schematic Design Drawing) ที่ครบถ้วนเพื่อกำหนดทิศทางในการออกแบบร่างขั้นต้น (Preliminary Design) ร่วมกับผู้ว่าจ้างต่อไป

4.2.2 ผู้ให้บริการต้องดำเนินการสำรวจสภาพภูมิประเทศ (Topographic Survey) เพื่อจัดทำแผนผังแสดงค่าระดับของผิวดินและลักษณะพื้นที่โดยแผนผังที่ได้จะต้องจัดทำในรูปแบบจำลองทางพื้นที่ 3 มิติ และจะต้องมีค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ในรูปแบบที่ ทอท.ใช้งาน โดยใช้ระบบพิกัดมาตรฐาน UTM (Universal Transverse Mercator) และใช้แบบจำลองโลกรูปทรงรี WGS-84 (World Geodetic System 1984) สำหรับค่าระดับความสูงจะต้องเป็นค่าระดับเทียบกับน้ำทะเลปานกลางรวมถึงสำรวจและจัดทำแผนผังสิ่งปลูกสร้างเดิมที่เกี่ยวข้องทั้งในพื้นที่ก่อสร้างและใกล้เคียง (รายละเอียดตาม ภาคผนวก ข) พร้อมทั้งต้องจัดทำ Airport Grid ของ ทชม. ด้วย

4.3 ขั้นทำแบบร่างขั้นต้น (Preliminary Design)

4.3.1 ผู้ให้บริการต้องดำเนินการสำรวจทางธรณีวิทยาและตรวจสอบคุณสมบัติดินทางด้านปฐพีกลศาสตร์ตามมาตรฐานวิศวกรรม เช่น แนวทางการตรวจสอบชั้นดินเพื่องานฐานรากของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ เป็นต้น ให้ครอบคลุมพื้นที่ก่อสร้างและโครงสร้างฐานรากของงานก่อสร้างต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบ โดยกำหนดจุดเจาะหลุมสำรวจดินที่สามารถใช้ข้อมูลที่จำเป็นพอเพียงและต้องปรับพื้นที่บริเวณก่อสร้างสำหรับงานสำรวจและจัดทำรายงานการสำรวจด้านธรณีวิทยา พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลด้านธรณีวิทยาและปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับสิ่งก่อสร้างบริเวณใกล้เคียง (รายละเอียดตามภาคผนวก ค)

4.3.2 ผู้ให้บริการต้องดำเนินการสำรวจและประเมินกำลังรับน้ำหนักของโครงการอาคารผู้โดยสารเดิมของท่าอากาศยานเชียงใหม่ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบงานปรับปรุงอาคารผู้โดยสารเดิมเป็นอาคารผู้โดยสารภายในประเทศ (W4) ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ (รายละเอียดตาม ภาคผนวก ง)

4.3.3 ผู้ให้บริการต้องประสานกับผู้เกี่ยวข้องต่าง ๆ เพื่อสรุปพิกัดที่ตั้งโครงการพร้อมทั้งวางผังบริเวณโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1

4.3.4 ผู้ให้บริการต้องจัดทำเกณฑ์การออกแบบ (Design Criteria) ของทุกระบบที่ใช้ในการออกแบบโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 จะต้องใช้หลักเกณฑ์ วิธีการ สูตร สมมติฐานต่าง ๆ และมาตรฐานภายในประเทศหรือมาตรฐานสากล และมีความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม และความเหมาะสมทางการใช้งานของ ทอท.โดยจะต้องคำนึงถึงความคงทนอายุการใช้งาน วิธีการก่อสร้าง งบประมาณ และรวมถึงการเกิดแผ่นดินไหว

4.3.5 ผู้ให้บริการต้องประสานงานขอข้อมูลและจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นโดยมีผู้ร่วมประชุม ผู้ที่เกี่ยวข้องตาม กลุ่มที่ 1 หน่วยงานที่ส่งผลการขออนุญาตก่อสร้างจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) และ กลุ่มที่ 2 หน่วยงานที่ส่งผลการออกแบบโครงการ โดยการจัดสัมมนาอย่างน้อย 1 ครั้ง เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการออกแบบร่างขั้นต้นของโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 อย่างถูกต้องและครบถ้วน

4.3.6 ผู้ให้บริการต้องจัดทำแบบร่างขั้นต้น (Preliminary Design) ของงานทั้ง 9 งาน ขนาด A1 ดังนี้

- 1) ออกแบบร่างขั้นต้นของงานทางขับขนานเส้นใหม่พร้อมทางขับออกด่วน (W1)
- 2) ออกแบบร่างขั้นต้นของงานปรับปรุงลานจอดอากาศยานและขยายลานจอดอากาศยานพร้อมระบบเติมน้ำมันอากาศยานทางท่อ (W2)
- 3) ออกแบบร่างขั้นต้นของงานอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ (W3)
- 4) ออกแบบร่างขั้นต้นของงานปรับปรุงอาคารผู้โดยสารเดิมเป็นอาคารผู้โดยสารภายในประเทศ (W4)
- 5) ออกแบบร่างขั้นต้นของงานอาคารสำนักงาน ทชม. และสายการบินพร้อมที่จอดรถยนต์ (W5)



- 6) ออกแบบร่างขั้นต้นของงานปรับปรุงระบบถนนภายในท่าอากาศยาน (W6)
- 7) ออกแบบร่างขั้นต้นของงานสถานีไฟฟ้าย่อย (W7)
- 8) ออกแบบร่างขั้นต้นของงานโรงผลิตน้ำประปา (W8)
- 9) ออกแบบร่างขั้นต้นของงานปรับปรุงขยายขีดความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสีย (W9)

4.3.7 ผู้ให้บริการผู้ให้บริการต้องจัดทำเอกสารการกำหนดรหัสวัสดุ (Material Code) ตามมาตรฐานการแบ่งหมวดหมู่ของข้อกำหนดเพื่อการก่อสร้าง (MasterFormat) เวอร์ชันไม่ต่ำกว่าปี ค.ศ.2018 ของสถาบัน The Construction Specification Institute (CSI) พร้อมทั้งกำหนดรหัสการจำแนกวัสดุตามพื้นที่ (Location Code) ให้เชื่อมโยงสอดคล้องกัน โดยเอกสารทั้งหมดต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง

4.3.8 ให้บริการต้องประมาณราคาก่อสร้างจากแบบร่างขั้นต้น โดยให้ใช้มาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้าง (Construction Cost Code) แบบ Master Format เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าและควบคุมราคาก่อสร้างให้อยู่ในงบประมาณที่กำหนด

4.3.9 ผู้ให้บริการต้องประสานและจัดส่งแบบร่างขั้นต้นให้ กพท. เพื่อพิจารณาแบบร่างขั้นต้นตามมาตรฐานข้อกำหนด พร้อมรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจาก กพท. เพื่อนำข้อมูลผลการพิจารณาไปปรับแบบร่างขั้นต้นและจัดทำเป็นแบบร่างขั้นพัฒนาต่อไป

4.4 ขั้นทำแบบขั้นพัฒนาแบบ (Development Design)

4.4.1 ผู้ให้บริการต้องจัดทำแบบและรายละเอียดการรื้อถอนอาคารและสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ที่ถูกผลกระทบของโครงการ เพื่อเสนอแจ้งหน่วยงานอนุญาตพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนนำแบบร่างไปพัฒนาเป็นแบบร่างขั้นพัฒนาต่อไป

4.4.2 ผู้ให้บริการต้องประสานงานขอข้อมูลผู้ที่เกี่ยวข้องตาม กลุ่มที่ 1 หน่วยงานที่ส่งผลต่อการขออนุญาตก่อสร้างจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) และ กลุ่มที่ 2 หน่วยงานที่ส่งผลต่อการออกแบบโครงการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการออกแบบขั้นพัฒนาแบบของโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 อย่างถูกต้องและครบถ้วน

4.4.3 ผู้ให้บริการต้องจัดทำแบบร่างขั้นพัฒนา (Development Design) สำหรับงานสถาปัตยกรรมสถาปัตยกรรมภายในและภูมิสถาปัตยกรรม โดยในการพัฒนาแบบจากแบบร่างตามกระบวนการออกแบบทางสถาปัตยกรรม อาทิ กำหนดวัสดุ ความสูง ระยะและรายละเอียดต่าง ๆ ของงาน ทั้ง 9 งาน ขนาด A1 ดังนี้

- 1) แบบร่างขั้นพัฒนา ของงานทางข้ามขนานเส้นใหม่พร้อมทางขับออกด่วน (W1)
- 2) แบบร่างขั้นพัฒนา ของงานปรับปรุงลานจอดอากาศยานและขยายลานจอดอากาศยาน พร้อมระบบเติมน้ำมันอากาศยานทางท่อ (W2)
- 3) แบบร่างขั้นพัฒนา ของงานอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ (W3)
- 4) แบบร่างขั้นพัฒนา ของงานปรับปรุงอาคารผู้โดยสารเดิมเป็นอาคารผู้โดยสารภายในประเทศ (W4)
- 5) แบบร่างขั้นพัฒนา ของงานอาคารสำนักงาน ทชม. และสายการบินพร้อมที่จอดรถยนต์ (W5)

- 6) แบบร่างขั้นพัฒนา ของงานปรับปรุงระบบถนนภายในท่าอากาศยาน (W6)
- 7) แบบร่างขั้นพัฒนา ของงานสถานีไฟฟ้าย่อย (W7)
- 8) แบบร่างขั้นพัฒนา ของงานโรงผลิตน้ำประปา (W8)
- 9) แบบร่างขั้นพัฒนา ของงานปรับปรุงขยายขีดความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสีย (W9)

4.5 ขั้นทำแบบรายละเอียด (Detailed Design)

4.5.1 ผู้ให้บริการต้องประมาณราคาก่อสร้างจากแบบร่างขั้นพัฒนา โดยให้ใช้มาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้าง (Construction Cost Code) แบบ Master Format เพื่อใช้เป็นข้อมูลในพัฒนาแบบก่อสร้างให้สอดคล้องกับความต้องการและควบคุมราคาก่อสร้างให้อยู่ในงบประมาณที่กำหนด

4.5.2 ผู้ให้บริการต้องประสานงานขอข้อมูลผู้ที่เกี่ยวข้องตาม กลุ่มที่ 1 หน่วยงานที่ส่งผลการขออนุญาตก่อสร้างจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) และ กลุ่มที่ 2 หน่วยงานที่ส่งผลการออกแบบโครงการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการออกแบบรายละเอียดของโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 อย่างถูกต้องและครบถ้วน

4.5.3 ผู้ให้บริการต้องจัดทำแบบรายละเอียด (Detailed Design) ของงานทั้ง 9 งาน ขนาด A1 ดังนี้

- 1) ออกแบบรายละเอียดของงานทางขับขนานเส้นใหม่พร้อมทางขับออกด่วน (W1)
- 2) ออกแบบรายละเอียดของงานปรับปรุงลานจอดอากาศยานและขยายลานจอดอากาศยานพร้อมระบบเติมน้ำมันอากาศยานทางท่อ (W2)
- 3) ออกแบบรายละเอียดของงานอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ (W3)
- 4) ออกแบบรายละเอียดของงานปรับปรุงอาคารผู้โดยสารเดิมเป็นอาคารผู้โดยสารภายในประเทศ (W4)
- 5) ออกแบบรายละเอียดของงานอาคารสำนักงาน ทชม. และสายการบินพร้อมที่จอดรถยนต์ (W5)
- 6) ออกแบบรายละเอียดของงานปรับปรุงระบบถนนภายในท่าอากาศยาน (W6)
- 7) ออกแบบรายละเอียดของงานสถานีไฟฟ้าย่อย (W7)
- 8) ออกแบบรายละเอียดของงานโรงผลิตน้ำประปา (W8)
- 9) ออกแบบรายละเอียดของงานปรับปรุงขยายขีดความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสีย (W9)

4.5.4 ผู้ให้บริการต้องประมาณราคาก่อสร้างจากแบบรายละเอียด โดยให้ใช้มาตรฐานรหัสต้นทุนก่อสร้าง (Construction Cost Code) แบบ Master Format เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการควบคุมราคาก่อสร้างให้อยู่ในงบประมาณ

4.5.5 ผู้ให้บริการต้องจัดทำเอกสารขอบเขตงานจ้างก่อสร้างโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 ฉบับร่าง เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการจัดทำร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR) โดยมีหัวข้อไม่น้อยกว่าดังนี้



1) เรื่องคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนองานก่อสร้างพร้อมข้อมูล Backup ที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น ข้อมูลด้านประเภทและช่วงเวลาของผลงานก่อสร้างที่ผ่านมาต่าง ๆ ข้อมูลวงเงินงานก่อสร้างของผลงานต่าง ๆ และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

2) เรื่องแผนงานก่อสร้าง ขั้นตอนการก่อสร้าง วิธีการก่อสร้างและระยะเวลาก่อสร้าง โดยละเอียด

3) เรื่องเกณฑ์การให้คะแนนในการคัดเลือกผู้รับจ้างก่อสร้างต่าง ๆ

4) เรื่องแผนการรื้อย้ายต่าง ๆ ทั้งก่อนและขณะที่มีการดำเนินการก่อสร้างของทุกงาน (W1-W9) ทั้งนี้ผู้ให้บริการต้องให้ความสำคัญในแผนการรื้อย้ายของงานปรับปรุงอาคารผู้โดยสารเดิมเป็นอาคารผู้โดยสารภายในประเทศ (W4) เป็นหลัก

5) ในการออกแบบขั้นตอนสำหรับการก่อสร้างแต่ละเฟส (Construction Phasing) ผู้ให้บริการต้องทำการวิเคราะห์ขีดความสามารถของท่าอากาศยานรวมทั้งการพิจารณาจัดทำแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริง (Simulation Model) ของสิ่งอำนวยความสะดวกของท่าอากาศยานโดยใช้โปรแกรม Simulation ต่าง ๆ โดยละเอียดในแต่ละขั้นตอนสำหรับการก่อสร้างแต่ละเฟส(Construction Phasing) พร้อมเปรียบเทียบกับขีดความสามารถเดิม

ผู้ให้บริการต้องคำนึงถึงแนวคิดของสมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ (International Air Transport Association: IATA) และสมาคมท่าอากาศยานระหว่างประเทศ (Airports Council International: ACI) เกี่ยวกับระดับของการบริการภายในท่าอากาศยาน (Level of Service: LoS) ซึ่งเป็นแนวคิด ที่สะท้อนการใช้พื้นที่ภายในท่าอากาศยาน และเวลาในการบริการแต่ละจุดสัมผัสของการบริการภายในท่าอากาศยาน (Space – Time Concept) มาเป็นเกณฑ์ในการกำหนดระดับการบริการของท่าอากาศยาน โดย Transportation Research Board of The National Academies ได้ระบุถึงสิ่งอำนวยความสะดวกภายในท่าอากาศยาน โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย เขตนอกการบิน (Landside) อาคารผู้โดยสาร (Terminal) และเขตการบิน (Airside) สามารถสรุปจุดสัมผัสการบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกของท่าอากาศยานได้ ดังนี้

5.1) สำหรับเขตนอกการบิน (Landside) ประกอบไปด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกที่สำคัญ ที่ผู้โดยสารต้องสัมผัสการบริการ ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพในเขตท่าอากาศยาน เช่น เส้นทางที่เข้าสู่เขตท่าอากาศยาน ถนนภายในเขตท่าอากาศยาน ลานจอดรถ สถานที่จอดรถ เป็นต้น

5.2) สำหรับเขตอาคารผู้โดยสาร (Terminal) ประกอบไปด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกที่สำคัญ ที่ผู้โดยสารต้องสัมผัสการบริการ ได้แก่ ระยะทางในการเดินของผู้โดยสารภายในท่าอากาศยาน และความสะดวกสบายในการเดินทาง ศูนย์กลางการบริการข้อมูลภายในท่าอากาศยาน จุดจำหน่ายบัตรโดยสาร จุดตรวจรับบัตรโดยสาร เครื่องให้บริการ เช็คอินอัตโนมัติ จุดบริการโทรศัพท์สาธารณะ จุดบริการไฟฟ้าเพื่อชาร์ตแบตเตอรี่คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือ การบริการรถเช่า ห้องน้ำ จุดตรวจค้น โถงสำหรับรอขึ้นเครื่องบิน จุดรับกระเป๋าและสัมภาระ จำนวนที่นั่งสาธารณะ การไหลเวียนของผู้โดยสารสำนักงานสายการบินและพื้นที่ปฏิบัติการ และระบบอินเตอร์เน็ตไร้สาย เป็นต้น

5.3) สำหรับเขตการบิน (Airside) เป็นส่วนที่เกี่ยวกับการบริการควบคุมอากาศยาน และลานจอด เป็นพื้นที่ภายในท่าอากาศยานที่อากาศยานใช้สำหรับการขึ้นลงและขับเคลื่อน รวมถึงพื้นที่บริเวณใกล้เคียง ตลอดจนอาคารหรือส่วนของอาคารที่ยื่นออกไปสู่พื้นที่นั้นซึ่งมีการควบคุมการเข้าออก องค์ประกอบสำคัญในเขตการบินได้แก่ ทางวิ่ง ทางขับ ลานจอดอากาศยาน ทางเข้าและทางออกของอากาศยาน เป็นต้น



4.5.6 ผู้ให้บริการต้องจัดทำเอกสารขอบเขตงานจ้างควบคุมงานก่อสร้างโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 ฉบับร่าง เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการจัดทำร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR) โดยมีหัวข้อไม่น้อยกว่าดังนี้

1) เรื่องคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนองานควบคุมก่อสร้างพร้อมข้อมูล Backup ที่เกี่ยวข้องกับอาทิเช่น ข้อมูลด้านช่วงเวลาของผลงานการควบคุมงานก่อสร้างที่ผ่านมาต่าง ๆ ข้อมูลวงเงินงานก่อสร้างของผลงานและวงเงินงานควบคุมงานก่อสร้างและข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

2) เรื่องแผนการควบคุมงานก่อสร้างและวิธีการก่อสร้างต่าง ๆ

3) เรื่องเกณฑ์การให้คะแนนในการคัดเลือกผู้รับจ้างควบคุมงานก่อสร้างต่าง ๆ

4.5.7 ผู้ให้บริการต้องจัดทำเอกสารรายการประกอบแบบ (Specification) สำหรับงานจ้างก่อสร้างโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 ฉบับร่าง

4.5.8 ผู้ให้บริการต้องจัดทำเอกสารเงื่อนไขของสัญญาก่อสร้าง (Conditions of Contract : CoC) สำหรับงานจ้างก่อสร้างโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 ฉบับร่าง

4.5.9 ผู้ให้บริการต้องจัดทำรายการคำนวณของทุกระบบ สำหรับงานจ้างก่อสร้างโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 ฉบับร่าง

4.6 ขึ้นทำรายละเอียดแบบสำหรับยื่นขออนุญาต (Submitted Drawings for Authority's Permission)

4.6.1 ผู้ให้บริการต้องจัดทำแผนงานก่อสร้างในรูปแบบ S-Curve ของงานจ้างก่อสร้างโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 จนแล้วเสร็จ โดยต้องมีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณวัสดุ (BOQ) ราคาวัสดุ และระยะเวลาก่อสร้าง ฉบับร่าง

4.6.2 ผู้ให้บริการต้องจัดทำข้อมูลนำเสนอภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ (Animation 3D) ของทัศนียภาพภายในและภายนอกอาคารทุกอาคารของโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ระยะที่ 1 ระยะเวลาการนำเสนอไม่น้อยกว่า 5 นาที เพื่อให้นำเสนอผู้บริหารและใช้ในการประชาสัมพันธ์โครงการ

4.6.3 ผู้ให้บริการต้องจัดทำรายละเอียดแบบสำหรับยื่นขออนุญาต (Submitted Drawings for Authority's Permission) ของงานทั้ง 9 งาน ขนาด A1 และหรือขนาดตามหน่วยงานกำหนด ดังนี้ เพื่อใช้สำหรับยื่นหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) หน่วยงานราชการที่ดูแลที่ราชพัสดุของ ทชม.(กองทัพอากาศ) และหน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

1) แบบขออนุญาตที่ลงนามแล้วของงานทางขับขนานเส้นใหม่พร้อมทางขับออกด่วน (W1)

2) แบบขออนุญาตที่ลงนามแล้วของงานปรับปรุงลานจอดอากาศยานและขยายลานจอดอากาศยานพร้อมระบบเติมน้ำมันอากาศยานทางท่อ (W2)

3) แบบขออนุญาตที่ลงนามแล้วของงานอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ (W3)

4) แบบขออนุญาตที่ลงนามแล้วของงานปรับปรุงอาคารผู้โดยสารเดิมเป็นอาคารผู้โดยสารภายในประเทศ (W4)

5) แบบขออนุญาตที่ลงนามแล้วของงานอาคารสำนักงาน ทชม. และสายการบินพร้อมที่จอดรถยนต์ (W5)

6) แบบขออนุญาตที่ลงนามแล้วของงานปรับปรุงระบบถนนภายในท่าอากาศยาน (W6)

7) แบบขออนุญาตที่ลงนามแล้วของงานสถานีไฟฟ้าย่อย (W7)

8) แบบขออนุญาตที่ลงนามแล้วของงานโรงผลิตน้ำประปา (W8)

9) แบบขออนุญาตที่ลงนามแล้วของงานปรับปรุงขยายขีดความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสีย (W9)

4.7 ขั้นตอนรายละเอียดเอกสารเพื่อการประกวดราคา (Tender Document)

4.7.1 ผู้ให้บริการต้องจัดทำรายการคำนวณของทุกระบบพร้อมหนังสือรับรองผู้ออกแบบและสำเนาใบประกอบวิชาชีพสถาปนิกควบคุมและสำเนาใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สำหรับงานจ้างก่อสร้างโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 สำหรับยื่นขออนุญาตหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4.7.2 ผู้ให้บริการต้องประสานงาน จัดทำ ชี้แจง ให้ข้อมูล ติดตามแก้ไขแบบขออนุญาตต่อทางราชการที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้หากแบบรูป รายการประกอบแบบ และเอกสารต่าง ๆ ถูกท้วงติงผู้ให้บริการต้องแก้ไขให้ถูกต้องทุกครั้งจนกว่าแบบรูป รายการประกอบแบบ และเอกสารต่าง ๆ จะได้รับอนุญาตให้ทำการก่อสร้างได้

4.7.3 ผู้ให้บริการต้องจัดทำเอกสารเพื่อการประกวดราคา (Tender Document) ของงานทั้ง 9 งาน ขนาด A1 ดังนี้

1) แบบเพื่อการประกวดราคาที่ลงนามแล้วของงานทางข้ามขนานเส้นใหม่พร้อมทางขับออกด่วน (W1)

2) แบบเพื่อการประกวดราคาที่ลงนามแล้วของงานปรับปรุงลานจอดอากาศยานและขยายลานจอดอากาศยานพร้อมระบบเติมน้ำมันอากาศยานทางท่อ (W2)

3) แบบเพื่อการประกวดราคาที่ลงนามแล้วของงานอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ (W3)

4) แบบเพื่อการประกวดราคาที่ลงนามแล้วงานปรับปรุงอาคารผู้โดยสารเดิมเป็นอาคารผู้โดยสารภายในประเทศ (W4)

5) แบบเพื่อการประกวดราคาที่ลงนามแล้วของงานอาคารสำนักงาน ทชม. และสายการบินพร้อมที่จอดรถยนต์ (W5)

6) แบบเพื่อการประกวดราคาที่ลงนามแล้วของงานปรับปรุงระบบถนนภายในท่าอากาศยาน (W6)

7) แบบเพื่อการประกวดราคาที่ลงนามแล้วของงานสถานีไฟฟ้าย่อย (W7)

8) แบบเพื่อการประกวดราคาที่ลงนามแล้วของงานโรงผลิตน้ำประปา (W8)

9) แบบเพื่อการประกวดราคาที่ลงนามแล้วของงานปรับปรุงขยายขีดความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสีย (W9)

4.7.4 ผู้ให้บริการต้องจัดทำราคากลางของงานจ้างก่อสร้างโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 ตามหลักเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติการกำหนดราคากลางงานก่อสร้างตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อ



จัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 โดยเอกสารแสดงราคากลางงานจ้างก่อสร้างโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 ประกอบด้วย

- 1) แบบ ปร.1 แบบฟอร์มการถอดแบบสำรวจรายการ ปริมาณงาน วัสดุก่อสร้างทั่วไป (ถ้ามี)
- 2) แบบ ปร.2 แบบฟอร์มการถอดแบบสำรวจรายการและปริมาณงานคอนกรีต ไม้แบบ ไม้ค้ำยัน และเหล็กเสริมคอนกรีต (ถ้ามี)
- 3) แบบ ปร.3 แบบฟอร์มการถอดแบบสำรวจรายการและปริมาณงานไม้ (ถ้ามี)
- 4) แบบ ปร.4 แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา
- 5) แบบ ปร.4 (พ) แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา (ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด และค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี)
- 6) แบบแสดงการคำนวณและเหตุผลความจำเป็นสำหรับค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด
- 7) แบบ ปร.5 (ก) แบบสรุปค่าก่อสร้าง
- 8) แบบ ปร.5 (ข) แบบสรุปค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ
- 9) แบบ ปร.6 แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร
- 10) แบบแสดงรายการ และปริมาณงาน (Blank BOQ)
- 11) เอกสารข้อมูลสนับสนุนที่มาของราคาทุกรายการ (Back up Sheet)
- 12) เอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.7.5 ผู้ให้บริการต้องตรวจสอบและ/หรือสืบราคาวัสดุ โดยต้องดำเนินการตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 รวมทั้งกฎกระทรวง ระเบียบ และประกาศที่ออกตามความในพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 และหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางของทางราชการ ทั้งนี้ หากผู้ให้บริการมีการสืบราคาจากผู้ผลิตและ/หรือผู้จัดจำหน่ายจะต้องสืบราคาจากผู้ผลิตและ/หรือผู้จัดจำหน่ายจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ราย พร้อมจัดทำที่มาของราคาวัสดุทุกรายการ (Backup Sheet) และรายละเอียดประกอบวัสดุทุกรายการ เช่น แคตตาล็อก, Data Sheet เป็นต้น หรือตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด

4.7.6 ผู้ให้บริการต้องจัดทำราคากลางของงานจ้างควบคุมงานก่อสร้างโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 ตามหลักเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติการกำหนดราคากลางงานก่อสร้างตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ และ/หรือ ตามมติ ค.ร.ม. เมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2556 แจ้งตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร 0506/ ว 128 ลงวันที่ 8 สิงหาคม 2556 และ/หรือตามหลักเกณฑ์ในการคิดอัตราค่าตอบแทนผู้ให้บริการไทยของสำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ (สบน.)

4.7.7 ผู้ให้บริการต้องจัดทำเอกสารขอบเขตงานจ้างก่อสร้างโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 ฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการจัดทำร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR) โดยมีหัวข้อไม่น้อยกว่าดังนี้



1) เรื่องคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนองานก่อสร้างพร้อมข้อมูล Backup ที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น ข้อมูลด้านประเภทและช่วงเวลาของผลงานก่อสร้างที่ผ่านมาต่าง ๆ ข้อมูลวงเงินงานก่อสร้างของผลงานต่าง ๆ และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

2) เรื่องแผนงานก่อสร้าง ขั้นตอนการก่อสร้าง วิธีการก่อสร้างและระยะเวลาก่อสร้างโดยละเอียด

3) เรื่องเกณฑ์การให้คะแนนในการคัดเลือกผู้รับจ้างก่อสร้างต่าง ๆ

4) เรื่องแผนการรื้อย้ายต่าง ๆ ทั้งก่อนและขณะที่มีการดำเนินการก่อสร้างของทุกงาน (W1-W9) ทั้งนี้ผู้ให้บริการต้องให้ความสำคัญในแผนการรื้อย้ายของงานปรับปรุงอาคารผู้โดยสารเดิมเป็นอาคารผู้โดยสารภายในประเทศ (W4) เป็นหลัก โดยในแผนการรื้อย้ายต้องคำนึงถึงหัวข้อต่าง ๆ ดังแสดงตามรูปที่ 15

ใช้สำหรับการรื้อย้าย เฟสที่...

งานปรับปรุงอาคารผู้โดยสารเดิมเป็นอาคารผู้โดยสารภายในประเทศ (W4)

โครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1

ลำดับ	ระบุพื้นที่	รื้อย้ายอะไรบ้าง (ควรระบุรายละเอียด)	ระบุตำแหน่งวัตถุหรืออุปกรณ์ที่จะรื้อย้าย	ปริมาณวัสดุหรือเฟอร์นิเจอร์	ใช้คนงานหรือเครื่องจักรเท่าไร	ทางเข้าออกของคนงานทางไหน	วันทำงานปกติของงานช่วงใด	เวลาทำงานปกติของงานช่วงใด	ระยะขออนุญาตก่อนรื้อที่วัน	อนุมัติโดยใคร	เอาไปเก็บที่ไหน	เอาไปใช้งานที่ไหน	กำหนดระยะเวลาการรื้อที่วัน (จากวันที่ได้รับอนุมัติ)	เริ่มรื้อเมื่อไร (นับวันเริ่มจาก NTP)	มีแผนสำรองอย่างไรในการรื้อแล้วทำให้ระบบเดิมเสียหายอย่างไร
1															
2															
3															

รูปที่ 15 ข้อมูลที่ควรระบุในแผนการรื้อย้ายแต่ละเฟส โดยสังเขป

4.7.8 ผู้ให้บริการต้องจัดทำเอกสารขอบเขตงานจ้างควบคุมงานก่อสร้างโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 ฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการจัดทำร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR) โดยมีหัวข้อไม่น้อยกว่าดังนี้

1) เรื่องคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนองานควบคุมก่อสร้างพร้อมข้อมูล Backup ที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น ข้อมูลด้านช่วงเวลาของผลงานการควบคุมงานก่อสร้างที่ผ่านมาต่าง ๆ ข้อมูลวงเงินงานก่อสร้างของผลงานและวงเงินงานควบคุมงานก่อสร้าง และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

2) เรื่องแผนการควบคุมงานก่อสร้างและวิธีการก่อสร้างต่าง ๆ

3) เรื่องเกณฑ์การให้คะแนนในการคัดเลือกผู้รับจ้างควบคุมงานก่อสร้างต่าง ๆ

4.7.9 ผู้ให้บริการต้องจัดทำเอกสารรายการประกอบแบบ (Specification) สำหรับงานจ้างก่อสร้างโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 ฉบับสมบูรณ์

4.7.10 ผู้ให้บริการต้องจัดทำเอกสารเงื่อนไขของสัญญาก่อสร้าง (Conditions of Contract : CoC) สำหรับงานจ้างก่อสร้างโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 ฉบับสมบูรณ์

4.7.11 ผู้ให้บริการต้องจัดทำรายการคำนวณของทุกระบบพร้อมหนังสือรับรองผู้ออกแบบและสำเนาใบประกอบวิชาชีพสถาปนิกควบคุมและสำเนาใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สำหรับงานจ้างก่อสร้างโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 ฉบับสมบูรณ์

4.7.12 ผู้ให้บริการต้องจัดทำแผนงานก่อสร้างในรูปแบบ S-Curve ของงานจ้างก่อสร้างโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 จนแล้วเสร็จ โดยต้องมีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณวัสดุ (BOQ) ราคาวัสดุ และระยะเวลาก่อสร้าง ฉบับสมบูรณ์

4.7.13 ผู้ให้บริการต้องจัดทำแบบจำลองสารสนเทศอาคาร (BIM) ของอาคาร ที่มีระดับของการพัฒนา (Level of Development / LOD) ให้มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนไม่ต่ำกว่าระดับ Construction Documents (อ้างอิงจาก แนวทางการใช้งานแบบจำลองสารสนเทศอาคารสำหรับประเทศไทย (Thailand BIM Guideline) โดยสมาคมสถาปนิกสยามในพระราชูปถัมภ์ ปี พ.ศ. 2558) โดยที่ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์เข้าถึงและจัดการข้อมูลทุกระดับของข้อมูลโดยอย่างสมบูรณ์ (รายละเอียดตาม ภาคผนวก จ)

4.7.14 ผู้ให้บริการต้องจัดประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องตาม กลุ่มที่ 1 หน่วยงานที่ส่งผลการขออนุญาตก่อสร้างจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) และ กลุ่มที่ 2 หน่วยงานที่ส่งผลการออกแบบโครงการ โดยการจัดสัมมนาอย่างน้อย 1 ครั้ง เพื่อสรุปการดำเนินงานทั้งหมดของงานสำรวจและออกแบบโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 อย่างครบถ้วน

4.7.15 ผู้ให้บริการต้องทำการศึกษาวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการทั้งทางด้านเศรษฐกิจและการเงิน โดยใช้ตัวชี้วัดที่กำหนดตามหลักเกณฑ์การวิเคราะห์โครงการของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเพื่อนำเสนอโครงการต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1) การวิเคราะห์ด้านการเงินจะต้องมีหัวข้อในการวิเคราะห์อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- 1.1) การศึกษาแหล่งเงินทุน
- 1.2) การศึกษาวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในรูปแบบต่าง ๆ
- 1.3) การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis)

2) การวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจต้องมีหัวข้อในการวิเคราะห์อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- 2.1) มูลค่าทางเศรษฐกิจ
- 2.2) ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ
- 2.3) การศึกษาวิเคราะห์ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจ
- 2.4) การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis)



4.8 งานสนับสนุนขั้นตอนการขอใบอนุญาตก่อสร้างต่าง ๆ และงานจัดอบรม

4.8.1 ผู้ให้บริการต้องมีหน้าที่ในขั้นตอนระหว่างงานก่อสร้างโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 ไม่น้อยกว่าดังต่อไปนี้

1) ปรับแก้ไขแบบยื่นขออนุญาตกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจนกระทั่งได้รับใบอนุญาตก่อสร้าง และรายงานให้ผู้ว่าจ้างทราบ

2) ดำเนินการรวบรวมและจัดทำเอกสารรายงานลำดับเหตุการณ์ของโครงการต่าง ๆ พร้อมสำเนาใบอนุญาตก่อสร้างที่ได้รับอนุญาตแล้วจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

4.8.2 ผู้ให้บริการจะต้องจัดให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีและความรู้ต่าง ๆ ที่ใช้ในการออกแบบอย่างละเอียดทุกขั้นตอนให้แก่เจ้าหน้าที่ของ ทอท. ที่เกี่ยวข้องโดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 วัน ทั้งนี้ผู้ให้บริการจะต้องเสนอแผนงานและหัวข้อการถ่ายทอดเทคโนโลยีและความรู้ต่าง ๆ ให้ ทอท. เห็นชอบก่อนดำเนินการ และวิทยากรผู้ฝึกอบรมจะต้องเป็นผู้ออกแบบระบบต่าง ๆ ในโครงการนี้โดยตรง หรือเป็นวิทยากรที่มีความรู้ความชำนาญและประสบการณ์ที่มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับในงานออกแบบด้านต่าง ๆ โดยผู้ให้บริการจะต้องจัดเตรียมเอกสารและอุปกรณ์ต่าง ๆ ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกในการฝึกอบรมให้ครบถ้วนสำหรับผู้เข้าฝึกอบรมจำนวน 40 คน ณ สถานที่เอกชนที่เหมาะสม ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการจัดอบรมเป็นภาระค่าใช้จ่ายของผู้ให้บริการทั้งสิ้น

4.9 งานสนับสนุนขั้นตอนการประกวดราคางานจ้างก่อสร้างโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 และงานจัดทำหุ่นจำลอง (Model)

4.9.1 ผู้ให้บริการต้องมีหน้าที่ในขั้นตอนระหว่างประกวดราคาโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 ไม่น้อยกว่าดังต่อไปนี้

1) ผู้ให้บริการต้องประสานงานและจัดทำเอกสารประกวดราคาร่วมกับผู้ว่าจ้างโดยดำเนินการตามระเบียบข้อกำหนดและหลักปฏิบัติของผู้ว่าจ้าง

2) ให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อผู้ว่าจ้างในกระบวนการจัดซื้อจ้างงานจ้างก่อสร้างโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 ทุกขั้นตอนจนได้ผู้ให้บริการก่อสร้าง

4.9.2 ผู้ให้บริการต้องจัดทำหุ่นจำลอง (Model) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย

1) หุ่นจำลองของผังบริเวณ (Lay Out) ของโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 ขนาดไม่เล็กกว่ามาตราส่วน 1:2,000 (มิติขนาดประมาณ 1.00m x 2.40m.) โดยแสดงอาคารที่จะสร้างทั้ง 9 งาน และแสดงสิ่งปลูกสร้างเดิมต่าง ๆ และมีองค์ประกอบโมเดลเครื่องบิน รถยนต์ คน และมีระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่สามารถเปิด-ปิดได้ตามความเหมาะสม พร้อมอุปกรณ์ครอบและขาตั้งสำหรับวางหุ่นจำลอง จำนวน 1 ชุด

2) หุ่นจำลอง (Model) ของอาคารผู้โดยสารภายในประเทศ อาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ พื้นที่หลุมจอดอากาศยาน และถนนเทียบอาคารผู้โดยสาร (Access Road) ของท่าอากาศยานเชียงใหม่ ขนาดไม่เล็กกว่ามาตราส่วน 1:400 (มิติขนาดประมาณ 0.80m x 2.30m.) และมีองค์ประกอบโมเดลเครื่องบิน รถยนต์ คน และมีระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่สามารถเปิด-ปิดได้ตามความเหมาะสม พร้อมอุปกรณ์ครอบและขาตั้งสำหรับวางหุ่นจำลอง จำนวน 1 ชุด

3) หุ่นจำลอง (Model) ของอาคารผู้โดยสารภายในประเทศ และอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศของท่าอากาศยานเชียงใหม่ ขนาดไม่เล็กกว่ามาตราส่วน 1:250 (มิติขนาดประมาณ 0.80ม. x 2.30ม.) และมีองค์ประกอบโมเดลเครื่องบิน รถยนต์ คน และมีระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่สามารถเปิด-ปิดได้ตามความเหมาะสม พร้อมอุปกรณ์ครอบและขาตั้งสำหรับวางหุ่นจำลอง จำนวน 1 ชุด

4.10 งานสนับสนุนขั้นตอนระหว่างงานก่อสร้างโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1

ผู้ให้บริการต้องมีหน้าที่ในขั้นตอนระหว่างงานก่อสร้างโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ ระยะที่ 1 ไม่น้อยกว่าดังต่อไปนี้

4.10.1 ให้คำแนะนำกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในการตรวจรับงานจ้างก่อสร้างฯ แต่ละงวดและรายงานให้ผู้ว่าจ้างทราบ

4.10.2 ให้เข้าร่วมประชุม ตรวจสอบ ให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาแก่ผู้ให้บริการก่อสร้างทุกขั้นตอนเพื่อให้งานก่อสร้างดำเนินไปตามวัตถุประสงค์ในการออกแบบและงานจ้างก่อสร้างเมื่อได้รับการร้องขอจาก ผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร

5. ระยะเวลาดำเนินงานและผลงานและพัสดุที่ต้องส่งมอบ

ผู้ให้บริการต้องดำเนินงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จภายใน 1,625 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและต้องส่งมอบผลงานให้ ทอท. เป็นเอกสารจำนวนตามที่กำหนดทั้งรูปแบบ Hard Copy ทั้งหมด (แบบรูปขนาด A1 เล่มรายการประกอบแบบ และเอกสารประกอบอื่น ๆ) รูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ PDF File และ Source File ทั้งหมด เช่น AutoCAD File, Microsoft Word File, Microsoft Excel File และให้ Scan เอกสารที่มีการลงนามทั้งหมดให้เป็น PDF File ลงในอุปกรณ์ External Hard Disk หรือ USB Drive ตามจำนวนที่กำหนดส่งมอบดังนี้

5.1 ผู้ให้บริการต้องดำเนินงาน ภายใน 365 วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1.1 จัดส่งรายงานความเข้าใจในภาพรวมโครงการและแนวความคิดในการออกแบบ (Inception Report) ต้นฉบับ จำนวน 1 ชุด และทำเล่มสำเนาจำนวน 10 ชุด พร้อมสำเนาอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ทั้ง Native File และ PDF File จำนวน 10 ชุด โดยมีรายละเอียดของรายงานเอกสารเบื้องต้นไม่น้อยกว่า ดังนี้

1) รายงานสรุปผลการดำเนินงานตามรายละเอียดในข้อที่ 4.1 และเอกสารอื่น ๆ ที่จำเป็นอย่างครบถ้วนสมบูรณ์

2) เอกสารนำเสนอในรูปแบบ Powerpoint ของสาระสำคัญของรายงานความเข้าใจในภาพรวมโครงการ ผลสรุปการทบทวนแผนแม่บทที่สำคัญและแนวความคิดในการออกแบบ (Inception Report) เพื่อใช้ในการนำเสนอผู้บริหาร

5.1.2 จัดส่งแบบร่างทางเลือก (Schematic Design) ต้นฉบับ จำนวน 1 ชุด และทำเล่มสำเนาจำนวน 10 ชุด พร้อมสำเนาอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ทั้ง Native File และ PDF File จำนวน 10 ชุด โดยมีรายละเอียดของรายงานเอกสารเบื้องต้นไม่น้อยกว่า ดังนี้

1) รายงานสรุปผลการดำเนินงานตามรายละเอียดในข้อที่ 4.2 และเอกสารอื่น ๆ ที่จำเป็นอย่างครบถ้วนสมบูรณ์

2) แบบร่างทางเลือก (Schematic Design) ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

3) ส่งรายงานตามข้อกำหนดในภาคผนวก ข 

4) รายงานความก้าวหน้าและแผนการดำเนินงานต่อไป ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไข

5) เอกสารนำเสนอในรูปแบบ Powerpoint ของสาระสำคัญของผลการดำเนินงานขั้นต้นทำแบบร่างทางเลือกเพื่อใช้ในการนำเสนอผู้บริหาร

5.1.3 จัดส่งแบบร่างขั้นต้น (Preliminary Design) ต้นฉบับ จำนวน 1 ชุด และทำเล่มสำเนาจำนวน 10 ชุด พร้อมสำเนาอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ทั้ง Native File และ PDF File จำนวน 10 ชุด โดยมีรายละเอียดของรายงานเอกสารเบื้องต้นไม่น้อยกว่า ดังนี้

1) รายงานสรุปผลการดำเนินงานตามรายละเอียดในข้อที่ 4.3 และเอกสารอื่น ๆ ที่จำเป็นอย่างครบถ้วนสมบูรณ์

2) แบบร่างขั้นต้นที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

3) แบบรายละเอียดการรื้อถอนอาคารและสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ที่ถูกผลกระทบของโครงการ

4) รายงานความก้าวหน้าและแผนการดำเนินงานต่อไป ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไข

5) เอกสารนำเสนอในรูปแบบ Powerpoint ของสาระสำคัญของผลการดำเนินงานขั้นต้นทำแบบร่างขั้นต้นเพื่อใช้ในการนำเสนอผู้บริหาร

5.1.4 จัดส่งแบบขั้นพัฒนาแบบ (Development Design) ต้นฉบับ จำนวน 1 ชุด และทำเล่มสำเนาจำนวน 10 ชุด พร้อมสำเนาอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ทั้ง Native File และ PDF File จำนวน 10 ชุด โดยมีรายละเอียดของรายงานเอกสารเบื้องต้นไม่น้อยกว่า ดังนี้

1) รายงานสรุปผลการดำเนินงานตามรายละเอียดในข้อที่ 4.4 และเอกสารอื่น ๆ ที่จำเป็นอย่างครบถ้วนสมบูรณ์

2) แบบขั้นพัฒนาแบบที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

3) รายงานความก้าวหน้าและแผนการดำเนินงานต่อไป ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไข

4) เอกสารนำเสนอในรูปแบบ Powerpoint ของสาระสำคัญของผลการดำเนินงานขั้นต้นทำแบบขั้นพัฒนาแบบเพื่อใช้ในการนำเสนอผู้บริหาร

5.1.5 จัดส่งแบบรายละเอียด (Detailed Design) ต้นฉบับ จำนวน 1 ชุด และทำเล่มสำเนาจำนวน 10 ชุด พร้อมสำเนาอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ทั้ง Native File และ PDF File จำนวน 10 ชุด โดยมีรายละเอียดของรายงานเอกสารเบื้องต้นไม่น้อยกว่า ดังนี้

1) รายงานสรุปผลการดำเนินงานตามรายละเอียดในข้อที่ 4.5 และเอกสารอื่น ๆ ที่จำเป็นอย่างครบถ้วนสมบูรณ์

2) แบบรายละเอียดที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

3) ภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ (Animation 3D) แบบเสมือนจริงและภาพทัศนียภาพ (Perspective) ทั้งภายในและภายนอกอาคารทุกอาคารของโครงการพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่ระยะที่ 1 ระยะเวลาการนำเสนอไม่น้อยกว่า 5 นาที

4) รายงานความก้าวหน้าและแผนการดำเนินงานต่อไป ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไข

